adansonia

13/4

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA est un journal international consacré aux divers aspects de la botanique phanérogamique et plus particulièrement à la connaissance systématique du monde végétal intertropical. Chaque volume annuel se compose de quatre fascicules trimestriels totalisant 500 à 600 pages.

ADANSONIA is an international journal of botany of the vascular plants, particularly devoted to all aspects of the investigation of tropical floras. One annual volume consists in 4 quarterly issues amounting to a total of 500-600 pages.

ADANSONIA est publié par le Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.
Direction /*Directors:* A. Aubréville, J.-F. Leroy.
Rédaction /*Editors:* A. Le Thomas, J. Jérémie.
Édition et diffusion /*Publication manager:* J. Raynal.
Comité de lecture /*Referees:* J. Bosser, Paris; E. Boureau, Paris; F. Ehrendorfer, Wien; F. R. Fosberg, Washington; F. Hallé, Montpellier; V. H. Heywood, Reading; L. A. S. Johnson, Sydney; C. Kalkman, Leiden; R. Letouzey, Paris; J. Miège, Genève; R. E. G. Pichi Sermolli, Perugia; P. H. Raven, Saint-Louis; R. Schnell, Paris; A. Takhtajan, Leningrad; M. Van Campo, Montpellier.

Manuscrits : Les articles proposés au journal pour acceptation ne doivent pas, en principe, excéder 25 pages une fois imprimés, illustrations comprises. Ils sont examinés par les responsables de la revue et soumis au besoin à un membre compétent du Comité de lecture. Un manuscrit peut être retourné à son auteur pour modification; il est instamment recommandé aux auteurs de lire attentivement les instructions détaillées en page 3 de cette couverture. Une fois acceptés les manuscrits sont normalement publiés rapidement (4 à 6 mois). En cas de refus d'un article, seules les pièces originales (illustrations) seront retournées à l'auteur.

Manuscripts: Papers submitted for publication should not exceed 25 printed pages. They are examined by the editorial board, and if necessary submitted to a special referee. A manuscript may be returned to its author to be modified, and authors should carefully read the directions printed on next inner cover page (English version sent on request). Accepted manuscripts are normally quickly published (within 4 to 6 months). Only original documents such as illustrations of a rejected paper are returned to the author.

Tirés-à-part : 50 tirés-à-part gratuits sont attribués par article, quel que soit le nombre de ses auteurs. Des exemplaires supplémentaires peuvent être commandés lors de l'envoi du manuscrit.

Reprints: 50 copies of each paper are printed free of charge, irrespective of the number of its authors. Additional copies may be ordered when the manuscript is being sent.

Correspondance : Toute correspondance (manuscrits, commandes, abonnements) doit être adressée à :

Postal address: Any correspondence (manuscripts, orders, subscriptions) should be adressed to:

ASSOCIATION DE BOTANIQUE TROPICALE (Adansonia)
16, rue Buffon
75005 PARIS, France.

Abonnements /*Subscriptions:* Les abonnements permanents *(standing orders)* sont acceptés et soumis à préfacturation *(prepayment)*.

Tarif (*price*) 1979 (vol. 19) : FF 230.

AUTRES PUBLICATIONS DE L'ASSOCIATION DE BOTANIQUE TROPICALE

Flore de Madagascar et des Comores, 86 vol. parus /*issued* (76 disponibles /*available*) FF 2979.
Flore du Gabon, 24 vol. parus /*issued*. . . . . FF 1496.
Flore du Cameroun, 20 vol. parus /*issued* . . . . . FF 1200.
Flore du Cambodge, Laos et Viêt-Nam, 16 vol. parus /*issued* . . . . . FF 672.
Flore de la Nouvelle-Calédonie et dépendances, 8 vol. parus /*issued*. . . . . FF 881.

(*prix révisables sans préavis*)

Source : MNHN, Paris

adansonia

TRAVAUX PUBLIÉS
SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
Membre de l'Institut
Professeur Honoraire
au Muséum

et

JEAN-F. LEROY
Professeur
au Muséum

Série 2

TOME 18

FASCICULE 4

DATE DE PUBLICATION : 30 Avril 1979

ISSN 0001-804X

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
Laboratoire de Phanérogamie
16, rue Buffon, 75005 Paris
1979

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE - *CONTENTS*

HALLÉ, N. — Analyse du réseau phyllotaxique des écussons du cône chez Pinus 393

Analysis of the phyllotaxic pattern of the cone scales in Pinus.

JACQUES-FÉLIX, H. — Espèces nouvelles et peu connues du genre Memecylon (Melastomataceæ) en Afrique 409

New and little known African species of Memecylon (Melastomataceæ).

DOKOSI, O. B. — A new species of Elytraria (Acanthaceæ) occurring in East Africa 433

Une nouvelle espèce d'Elytraria (Acanthaceæ) d'Afrique orientale.

BOITEAU, P. & ALLORGE, L. — Nouveaux taxons d'Alyxia (Apocynaceæ) de Nouvelle-Calédonie 443

New taxa of Alyxia (Apocynaceæ) from New Caledonia.

ARBO, M. M. — Revisión del género Erblichia (Turneraceæ). . . . 459

Révision du genre Erblichia (Turneraceæ).

GUÉHO, J. — Une nouvelle espèce de Gouania (Rhamnaceæ) endémique de l'île Rodrigues aux Mascareignes 483

A new species of Gouania (Rhamnaceæ) endemic from Rodrigues Island (Mascarene).

HLADIK, A. & HALLÉ, N. — Note sur les endocarpes de quatre espèces de Spondias d'Amérique (Anacardiaceæ). 487

On the endocarps of four American species of Spondias (Anacardiaceæ).

Source : MNHN, Paris

ANALYSE DU RÉSEAU PHYLLOTAXIQUE DES ÉCUSSONS DU CÔNE CHEZ PINUS

N. HALLÉ

HALLÉ, N. — 30.04.1979. Analyse du réseau phyllotaxique des écussons du cône chez Pinus, *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 393-408. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Dans un cône de Pin les séries parastiques d'écussons définissent des aires parastiques continues (APC) ou discontinues, suivant la disposition de leurs éléments entre la base et le sommet. Les multiples combinaisons rencontrées sont étudiées. La localisation sur le cône des différentes séries d'APC (des systèmes 1, 2, 3, 5, 8 et 13) permet, chez *Pinus pinaster* Ait., de definir 4 zones distinctes séparées par des lignes de transition plus ou moins sinueuses. *P. muricata* D. Don présente des APC d'un système 21, absent chez beaucoup d'espèces européennes, et révèle 6 zones. Des différences portant sur le nombre de zones, leur localisation, la qualité et la quantité de leurs APC, donnent des caractères descriptifs nouveaux. Diverses espèces sont analysées et des perspectives taxonomiques se dégagent. *P. lemoniana* Benth. se sépare du *P. pinaster* d'après les caractères de ses APC.

ABSTRACT : In a cone of Pine, parastichous series of scales are defining continuous parastichous areas (APC) or discontinuous areas, depending on the level along the cone. Many specific arrangements are investigated. Different kinds of APC (from 1, 2, 3, 5, 8 and 13 order) in *Pinus pinaster* Ait. delimit four distinct zones separated by more or less sinuous boundaries. *P. muricata* D. Don has APC of order 21, absent in many european species, and shows six zones. Differences in the number of zones, their position, quality and quantity of APC, provide new diagnostic characters. Some species are analysed and taxonomic perspectives are deduced. *P. lemoniana* Benth. is separated from *P. pinaster* through his APC characters.

Nicolas Hallé, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES SUR LA FORME DES ÉCUSSONS

Dans un cône de Pin, la forme des écussons (indépendamment de leur relief) est très variable. Les lignes de contact et les commissures qui les séparent forment un réseau notablement diversifié de la base au sommet du cône. Chaque écusson a un contour plus ou moins régulièrement polygonal; il peut présenter 3, 4, 5, 6 ou au plus 7 segments de contact avec les écussons qui l'entourent. Il peut aussi présenter 3 ou 4 points commissuraux au contact des écussons voisins. Segments et angles de contact forment un maximum de 8 éléments, à la manière des 4 côtés et des 4 sommets d'une case d'échiquier.

La surface en plan des écussons est aussi assez variable; les plus petits, ceux des écailles stériles, sont situés vers les extrémités du cône. Les grands,

Source : MNHN, Paris

moins variables, sont ceux des écailles fertiles. Les surfaces dépendent d'une part du diamètre du cône, et d'autre part du nombre d'écussons dans la zone considérée (c'est-à-dire de leur densité évaluée en projection orthogonale et par unité de longueur d'axe du cône). A diamètre égal la densité la plus forte donne les écussons les plus petits. A densité égale les écussons les plus grands sont évidemment situés là où le diamètre du cône est le plus grand. Rarement grand diamètre et faible densité ne cumulent pas leurs effets et, comme chez *Pinus palustris* Miller, les plus grands écussons peuvent être situés dans le tiers supérieur atténué du cône.

G. Russel Shaw (1914) a déjà décrit ces différences en établissant une distinction entre la phyllotaxie qu'il qualifie de définie, où il y aurait un certain équilibre entre diamètre et densité, et la phyllotaxie dite indéfinie qui reflèterait un certain déséquilibre entre ces deux facteurs. Mais, bien que cet auteur ait montré des différences qui caractérisent des groupes choisis de 4 écussons en position cruciforme, il n'a pas vu l'intérêt capital de la modification progressive des aires parastiques. Nous ne sommes plus du tout d'accord avec lui lorsqu'il croit pouvoir dire à propos de la phyllotaxie des cônes de Pins : « its further employment is exceedingly restricted on account of the constant repetition of the same orders among the species ». Ce point de vue révèle une connaissance insuffisante du problème. Nous allons proposer une méthode d'analyse plus fine que celle de Shaw, préciser certaines particularités de la forme variable des écussons et fournir des exemples pratiques d'utilisation taxonomique des caractères de la trame phyllotaxique des cônes de *Pinus*.

Notre méthode descriptive, ici développée, a déjà été présentée succinctement, mais avec une illustration importante, dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris (1979).

DONNÉES GÉNÉRALES SUR LES AIRES PARASTIQUES DE PINUS

Le problème est limité pour le moment à l'étude des cônes de Pins à écailles dures, écusson bien délimité et ombilic dorsal. Les marges des écussons forment une trame d'aires entrecroisées qui se réfèrent à un nombre assez limité de parastiques ou spirales secondaires. Si l'on tient compte de la numérotation de la spirale génératrice déterminée au préalable par la méthode classique[1], on observe facilement des successions d'écailles disposées de 8 en 8, 5 en 5, 13 en 13 qui forment des aires parastiques. Chez quelques espèces seulement on trouve des successions continues de 21 en 21 (*Pinus muricata* D. Don, *P. serotina* Michaux). Toutes les espèces présentent, mais de façon parfois peu évidente car localisées dans la partie subapicale du cône, des successions continues de 3 en 3 ou de 2 en 2. Sur la spirale génératrice elle-même, des écussons contigus à numéros de 1 en 1, s'observent assez souvent tout au sommet. Dans tous les cas cités ces mêmes

1. K. Schimper, 1829; A. Braun, 1831; Ch. Martins, 1833; L. & A. Bravais, 1838.

Source : MNHN, Paris

aires parastiques se prolongent en suites discontinues d'écussons soit vers la base soit vers le sommet du cône, parfois des deux côtés.

Ainsi ces aires parastiques, fondamentales parce qu'en partie au moins continues, sont de types dits 1 (spirale génératrice), 2, 3, 5, 8, 13 et facultativement 21. Dans de rares cas, à titre d'anomalie on rencontre des successions différentes (exemple : 2, 4, 6 ou 7, 11, sur un cône de *Pinus pinaster* de l'île de Ré, *N. Hallé 6579 ;* 2, 4, 6, 10, 16 sur un cône de *P. halepensis*, s. loc.).

Sens de torsion : on sait que si les 1, 3, 8 et 21 sont dextres, les 2, 5 et 13 sont sénestres et vice versa. Chez beaucoup d'espèces étudiées, les deux types de rotation ayant été rencontrés, la précision ne paraît pas très utile. Si l'on précise par exemple D8 ou S8 (écussons de 8 en 8 formant une aire parastique dextre ou sénestre), il est intéressant de savoir que le sens de rotation des « 8 » est toujours le même que celui de la spirale génératrice.

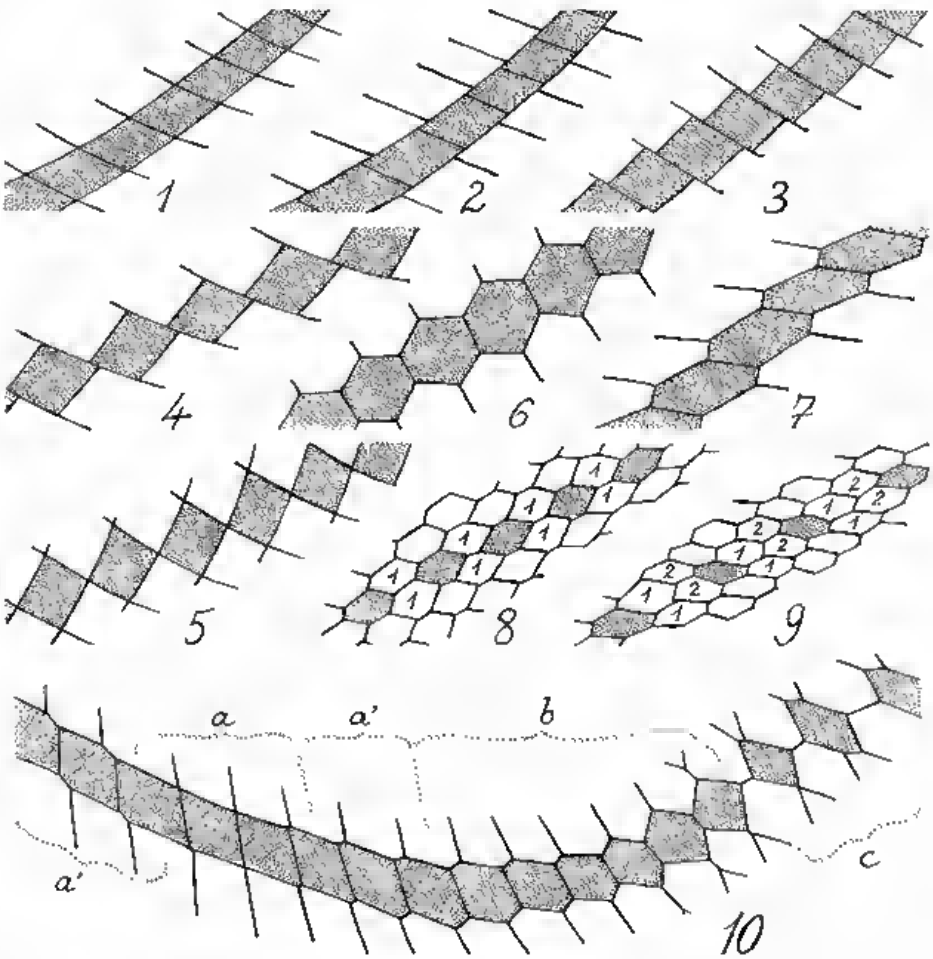


Fig. 1. — Exemples schématiques d'aires parastiques continues (APC) ou discontinues (APD) : **1**, APC majeure; **2**, APC submajeure; **3** à **7**, APC mineures de divers modèles; **8**, APD à séparations d'un seul rang; **9**, APD à séparations de deux rangs; **10**, transformation progressive d'une APC majeure (*a*) ou submajeure (*a'*) en APC mineure (*b*) puis en APD (*c*).

Source : MNHN, Paris

VARIATION DES AIRES PARASTIQUES

Une aire parastique complète s'étudie pratiquement de la base au sommet du cône. La succession des écussons qui la composent se sépare en aires parastiques continues, ou APC, là où les écussons se touchent entre eux, et en aires parastiques discontinues, ou APD, là où les écussons sont espacés (Fig. 1).

Les APC sont elles-mêmes diversifiées en portions que l'on peut qualifier de majeures, dont les successions d'écussons forment un ruban aux deux bords parallèles (parcours d'une tour sur un échiquier). Les séries sont dites submajeures lorsque de très faibles décalages produisent des sinuosités très faibles sur les deux bords du ruban. D'autres séries d'écussons sont qualifiées de mineures quand les contacts entre écussons successifs sont réduits ou même ponctiformes (parcours d'un fou sur un échiquier), Pl. 1, *5*.

Les APD sont diversifiées à leur tour en séries d'éléments séparés entre eux par une, deux ou plusieurs rangées obliques d'écussons (Fig. 1, *8* et *9*).

SYNOPSIS DES VARIATIONS SIMPLES DE LA TRAME

La figure 2 présente une classification empirique des différents modèles d'écussons rencontrés dans l'étude de la trame phyllotaxique. Abstraction faite des types intermédiaires progressivement variés, ce sont des cas simples à répartition homogène qui sont proposés comme schémas de référence.

En *1*, deux séries d'APC majeures se croisent à angle droit : les unes sont dextres, *fed*, les autres sénestres, *heb*. Chaque écusson est en contact avec 8 autres : 4 par des côtés communs, 4 autres par des sommets communs. Se croisent ainsi en *e* dans la même figure les APC mineures *iea* et *gec*. Cet exemple choisi comme point de départ correspond au modèle de « phyllotaxie définie » au sens de SHAW.

En *1a* et *1b*, les schémas sont des variantes aiguës et obtuses du cas précédent. Malgré les différences d'angle ils se réfèrent encore à la phyllotaxie définie.

En *2*, on a un schéma qui dérive de *1* par « torsion desserrante »; en *e* se croisent l'APC majeure *fed*, l'APC submajeure *heb* et l'APC mineure *iea*. Variantes des écailles quadrangulaires carrées, on trouve parfois des modèles rectangulaires (*2a*, *2b*) ou obliques (*2c*, *2d*).

En *3*, le schéma dérive de *1* par « torsion resserrante ». Mêmes variantes que ci-dessus (*3a* à *3d*).

En *4*, le modèle dérive de *1* par « étirement longitudinal »; en *e* se coupent 3 APC mineures : *fed*, *heb* et *gec*; *iea* est devenu une APD : quand une foule s'engage dans un passage étroit où elle s'étire, il est difficile à deux personnes qui se suivent de rester ensemble; cette image nous paraît

Source : MNHN, Paris

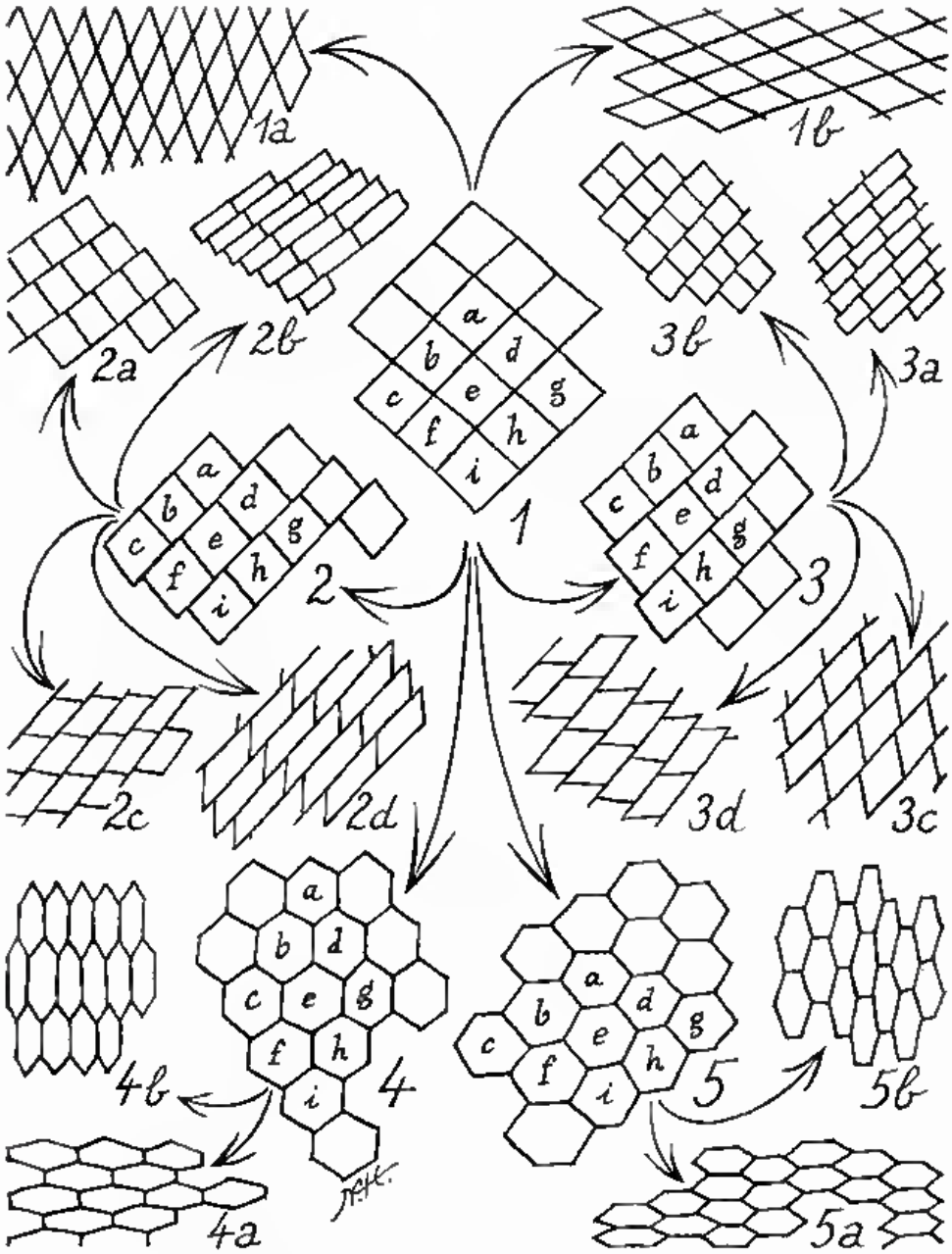


Fig. 2. — Exemples schématiques illustrant la variation des aires élémentaires des trames phyllotaxiques; voir explications dans le texte.

éclairer utilement certains aspects des problèmes phyllotaxiques. *4a* et *4b* sont des variantes allongées ou comprimées du schéma *4*.

En *5*, le schéma dérive de *1* par « étirement transversal »; en *e* se coupent 3 APC mineures : *fed*, *heb* et *iea*; *ceg* est devenu une APD. *5a* et *5b* sont des variantes allongées ou comprimées du modèle *5*.

Source : MNHN, Paris

EXEMPLE PRATIQUE CHEZ LE PIN MARITIME

MATÉRIEL : **Pinus pinaster** Ait. subsp. **atlantica** H. de Villar, bois Henri IV, île de Ré, 25.12.1978 (*N. Hallé 6579*). Lot homogène (sauf un cas d'anomalie noté ci-dessus) dont un spécimen de référence a été analysé plus spécialement : longueur 135 mm, 183 écailles, spirale génératrice sénestre.

NOTE : Le nombre total approximatif d'écailles (N) est malheureusement rarement précisé dans les descriptions; il s'évalue pourtant aisément à partir d'un comptage (n) effectué sur une parastique quelconque. Ainsi par comptage sur parastique 8, 5 ou 13, on a ;

$$N \# n \times 8 \# n' \times 5 \# n'' \times 13.$$

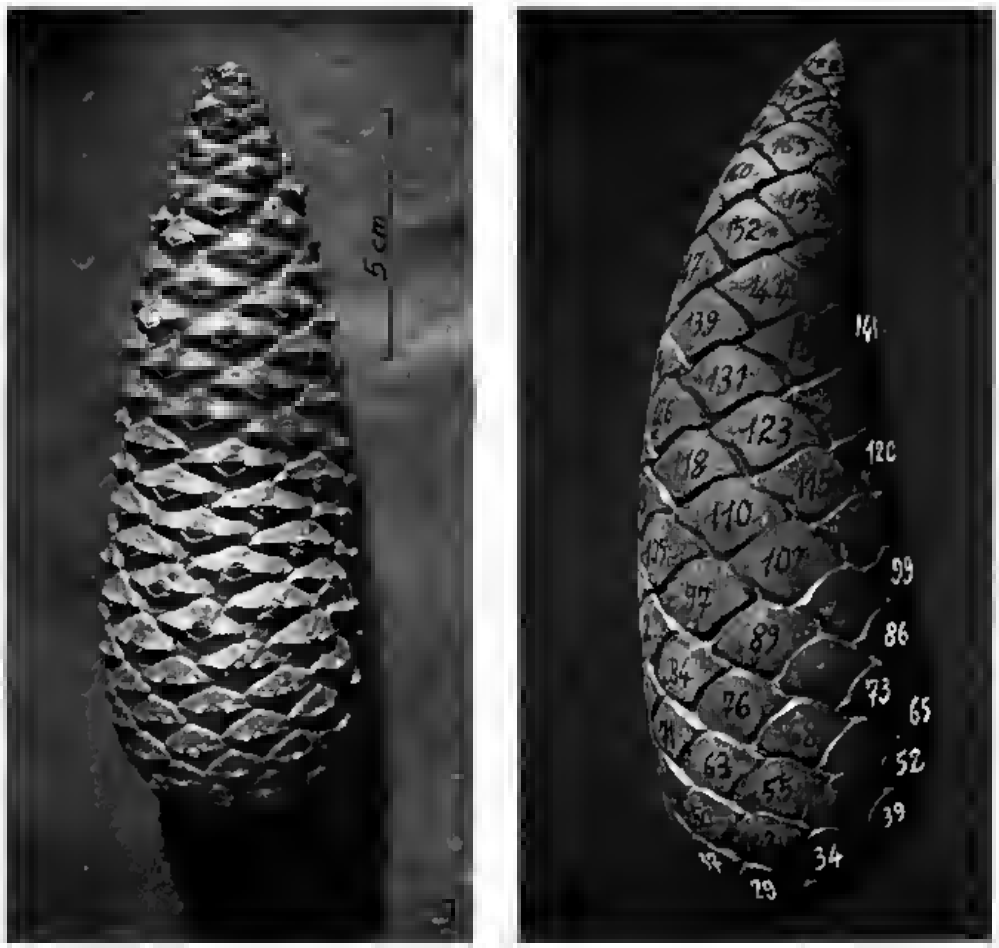
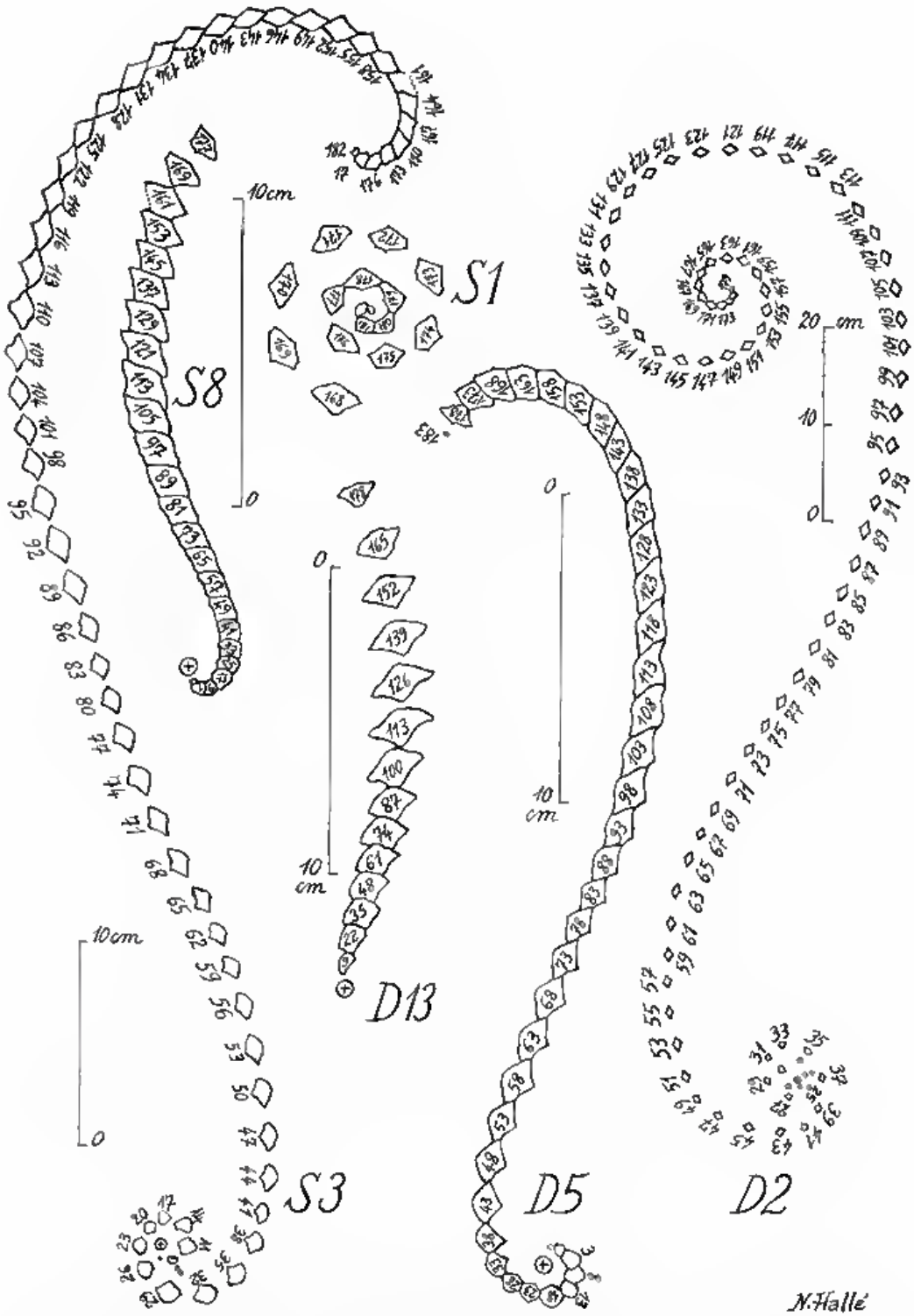


Fig. 3. — **Pinus pinaster** Ait. : **a**, cône fermé non préparé; **b**, cône préparé pour l'étude des aires parastiques; on distingue des suites d'écussons continues (84, 97, 110; 118, 123, 128) ou discontinues (118, 131, 144, 157), majeures (94, 102, 110) ou mineures (71, 76, 81). — Photos M. CHALOPIN.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Pinus pinaster** Ait. : développement à plat des aires parastiques continues avec leur cortège d'éléments en discontinuité; cône de 135 mm comportant 183 écussons. Les séries d'écussons montrent la distribution variable des APC et des APD. L'écusson 113 (niveau 50 %) commun à toutes ces aires parastiques donne la mi-hauteur du cône. La S1, en vue partielle et terminale, est à la même échelle que la S8.

Source : MNHN, Paris

Préparation et technique : Les pyramides des écussons, fortement saillantes et carénées dans l'espèce, sont arasées au rabot « Surform » de façon à laisser intactes les lignes de contact. Celles-ci apparaissent alors au fond de sillons inférieurs à 1 mm de largeur et 0,5 mm de profondeur. Ainsi préparé, l'échantillon resté fermé mesure 140 mm dans sa plus grande circonférence située entre le tiers et le quart inférieur de la longueur. La surface ayant été tout autour polie au papier abrasif, les écailles sont numérotées (fig. 3) et les aires parastiques relevées comme suit : la surface préparée est enveloppée de ruban adhésif transparent en revêtement pelliculaire continu. On y trace les sutures et les numéros des écussons; des bandes sont découpées au scalpel puis déroulées à plat : on a obtenu ainsi les relevés d'aires parastiques figurés planche 1.

Observations : On dénombre un total de 32 aires parastiques continues : 12 APC sénestres (1 + 3 + 8) et 20 APC dextres (2 + 5 + 13). Les longueurs des APC varient comme suit (exemples figurés) :

S1	= 51 mm	D5	= 384 mm
D2	= 96 mm	S8	= 182 mm
S3	= 235 + 112 mm (avec une interruption)	D13	= 89 mm

L'ensemble des liaisons entre écussons permet de distinguer des zones transversales qui se succèdent de la base au sommet du cône (fig. 4) :

Zone 1 (de 0 à environ 50 % de la hauteur totale du cône) : au-dessus d'une petite série basale d'écussons subhexagonaux, les APC8 sont submajeures puis majeures; les APC13 sont des mineures redressées et les APC5 des mineures couchées; le sommet de la zone atteint l'écusson 133, fin de la plus longue APC13; la plus courte n'atteint que l'écusson 98. Total des APC de la zone : 13 + 8 + 5 = 26.

En pratique, pour l'exemple étudié, la zone 1 se compose des écussons 0 à 102 qui forment une suite numérique continue et n'appartiennent pas aux APC3; tous sont hexagonaux, sauf 3 exceptions au niveau supérieur (98, 100, 101).

Zone 2 (d'environ 50 à 85 %) : les APC5 sont majeures puis submajeures puis à nouveau majeures; les APC8 sont des mineures redressées et les APC3 des mineures couchées; la base de la zone correspond au début des APC3 qui relaient les APC13; le sommet de la zone correspond à la fin des APC8. Total des APC : 8 + 5 + 3 = 16.

En pratique, pour l'exemple étudié, la zone 2 se compose des écussons 134 à 163 qui forment une suite numérique continue et n'appartiennent ni aux APC13 ni aux APC2; tous sont hexagonaux.

Zone 3 (d'environ 85 à 95 %) : les APC3 sont majeures ou submajeures; les APC5 sont des mineures redressées; les APC2 sont des mineures couchées; la base de la zone correspond au début des APC2 qui

Source : MNHN, Paris

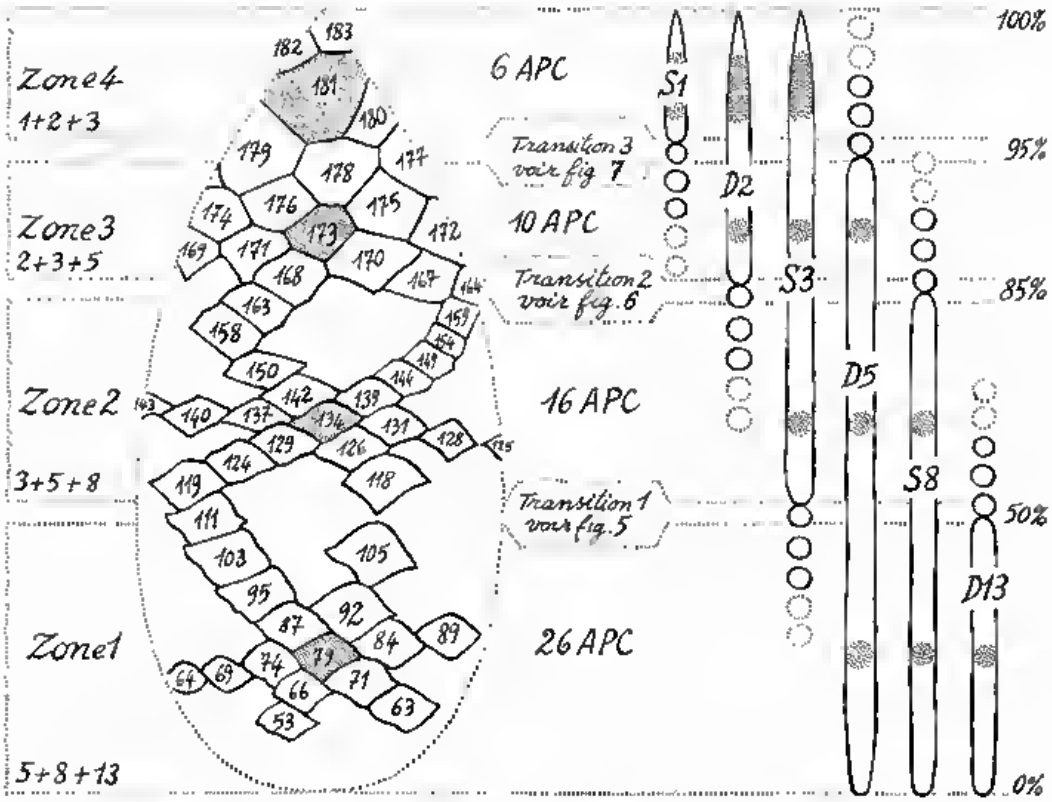


Fig. 4. — Présentation schématique des 4 zones qui diffèrent par des caractères quantitatifs et qualitatifs de leurs APC. Dans chaque zone une case de référence (en gris : 79, 134, 173, 181) a été choisie pour carrefour des APC démonstratives. Les zones 3 et 4 ont été agrandies pour une clarté plus grande du schéma. *A droite*, distribution verticale des 6 modèles inégaux d'APC montrant la localisation des interzones de transition.

relaient les APC8; le sommet de la zone correspond à la fin des APC5. Total des APC : $5 + 3 + 2 = 10$.

En pratique, pour l'exemple étudié, la zone 3 se compose des écussons 172 à 176 qui forment une suite numérique continue et n'appartiennent ni aux APC8 ni à l'APC1; ils sont à 5 ou à 6 côtés.

Zone 4 (d'environ 95 % au sommet) : les APC2 sont submajeures; les APC3 sont des mineures redressées; l'APC1 est une mineure couchée; la base de la zone correspond au début de l'APC1 qui relaie les APC5. Total des APC : $3 + 2 + 1 = 6$.

En pratique, la zone 4 de l'exemple étudié se compose des écussons successifs 180 à 183 qui, sur la spirale génératrice, appartiennent à l'APC1 sans faire partie des APC5; ils sont à 6, 5, 4 ou 3 côtés.

Source : MNHN, Paris

ANALYSE DES TRANSITIONS INTERZONES

Transition 1 (située entre les zones 1 et 2) : les terminaisons vers le haut des APC13 se rapportent aux écussons suivants : 98, 101, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 113, 115, 123, 125 et 133; les terminaisons vers le bas des APC3 sont les écussons 103, 105 et 110; il a été tenu compte d'interruptions dues à de petites irrégularités entre 112 et 118 d'une part, entre 125 et 128 d'autre part; les 12 écussons qui appartiennent à la fois aux systèmes des APC13 et des APC3 (en gris plus foncé sur la fig. 5) constituent la transition réelle qui s'étend en ligne *sinueuse* entre 46 et 62 %. Dans cette interzone on n'observe qu'une seule disposition en échiquier au carrefour des écussons 100, 113, 105 et 108, double liaison que ne résout pas l'examen à la loupe ; ce cas rare se présente donc comme exceptionnel au sein d'une trame à variation continue; on peut en conclure que la « phyllotaxie définie » de SHAW est, au moins chez *Pinus pinaster*, le fruit d'une vue de l'esprit plutôt que d'une réalité. Il faudrait un groupe important de carrefours similaires voisins entre eux pour réaliser le système rigoureusement défini de SHAW et ce n'est jamais le cas.

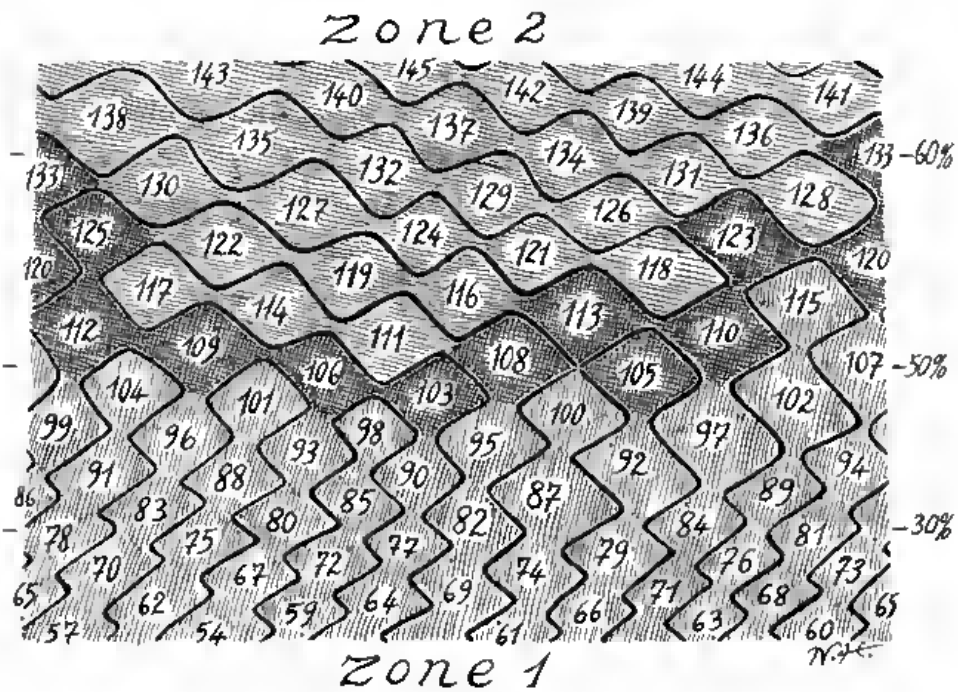


Fig. 5. — Étude de la transition entre les zones 1 et 2; les éléments contigus des APC13 et des APC3 ont été respectivement figurés en continuité. On voit ainsi comment les APC3 couchées prennent la relève des APC13 redressées. Douze écussons (gris foncé) appartiennent à la fois aux APC13 et aux APC3; ils permettent de localiser exactement la séparation entre les deux zones : 109, 106, 103, 108, 113, 105, 110, 123, 120, 133, 125, 112. Les pourcentages se rapportent à la hauteur du cône.

Source : MNHN, Paris

En pratique, dans l'exemple étudié, la transition *annulaire 1* se compose des écussons 103 à 133 qui forment une suite numérique continue entre les niveaux supérieurs de la plus courte et de la plus longue APC13; ils sont à 5, 6 ou 7 côtés.

Transition 2 (entre les zones 2 et 3) : les terminaisons vers le haut des APC8 concernent les écussons suivants : 164, 165, 166, 167, 168, 170 et 171; les terminaisons vers le bas des APC2 sont les écussons 167 et 168; on note une liaison supplémentaire entre 164 et 166 et c'est, avec 161 et 169, le seul carrefour en échiquier de cette interzone; les 7 écussons qui appartiennent à la fois aux systèmes des APC8 et des APC2 (en gris plus foncé sur la figure 6) constituent la transition réelle qui est un peu *sinueuse* entre 81 et 90 % du cône.

En pratique, dans l'exemple étudié, la transition *annulaire 2* se compose des écussons 164 et 171 qui forment une suite numérique continue entre les niveaux supérieurs de la plus courte et de la plus longue APC8; comme dans l'interzone précédente ils sont à 5, 6 ou 7 côtés.

Transition 3 (entre les zones 3 et 4) : les terminaisons vers le haut des APC5 se rapportent aux écussons suivants : 175, 176, 177, 178 et 179; la terminaison vers le bas de l'APC1 est l'écusson 177. La région ne comporte aucune liaison irrégulière et aucun carrefour en échiquier. Les écussons

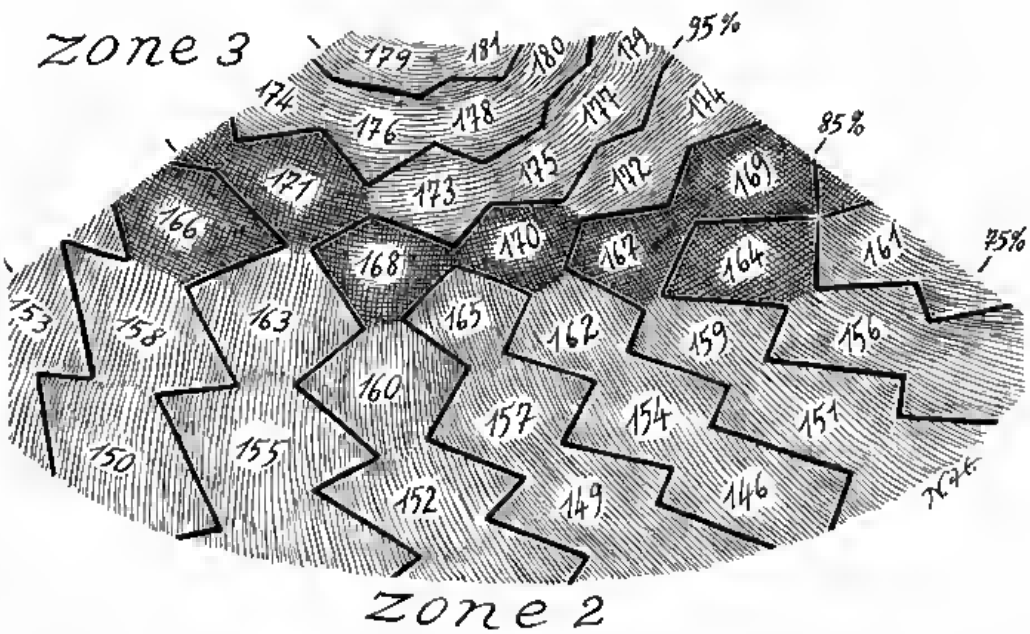


Fig. 6. — Étude de la transition entre les zones 2 et 3; les éléments contigus des APC8 et des APC2 ont été respectivement figurés en continuité. On voit ainsi comment les APC2 couchées prennent la relève des APC8 redressées. Sept écussons (gris foncé) appartiennent à la fois aux APC8 et aux APC2; ils permettent de localiser exactement la séparation entre les deux zones : 166, 171, 168, 170, 167, 164, 169. Hauteurs indiquées en pourcentages.

Source : MNHN, Paris

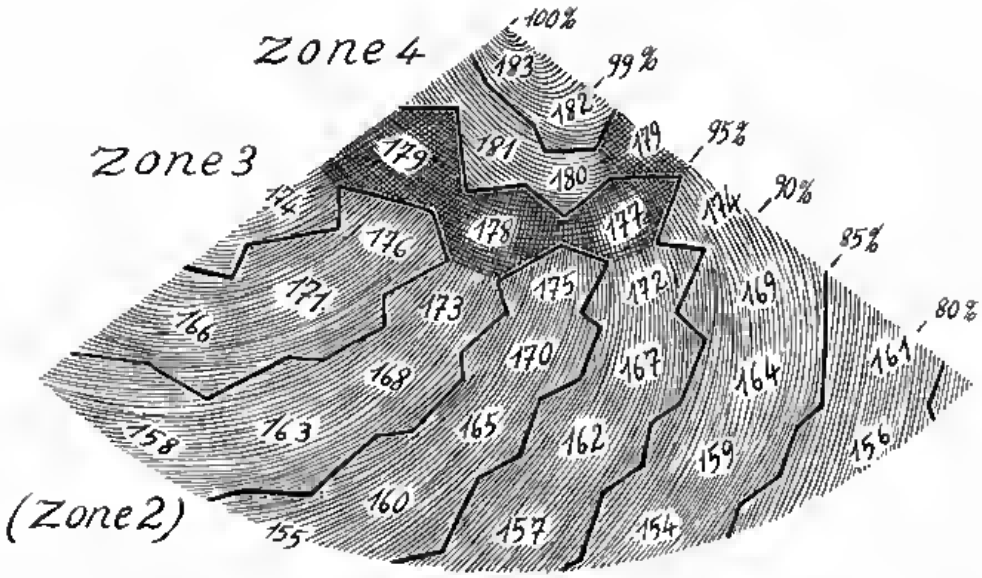


Fig. 7. — Étude de la transition entre les zones 3 et 4 ; les éléments contigus des APC5 et de l'APC1 ont été respectivement figurés en continuité. On voit ainsi comment l'APC1 couchée prend la relève des APC5 redressées. Trois écussons (gris foncé) appartiennent à la fois aux APC5 et aux APC1 ; ils permettent de localiser exactement la séparation entre les deux zones ; 179, 178, 177. Hauteurs indiquées en pourcentages.

177, 178 et 179 qui appartiennent à la fois aux systèmes des APC5 et de l'APC1 (en gris plus foncé sur la fig. 7) constituent la transition réelle qui suit un parcours annulaire entre 95 et 97 % de la hauteur du cône. Les écussons en question sont à 6 ou 7 côtés.

NOTES SUR QUELQUES AUTRES ESPÈCES

Pinus radiata D. Don, cult. Valcanville, Manche, *N. Hallé 6580 ;* 4 cônes de 140 à 155 mm, 200 à 215 écussons.

Zone 1 : 0 à 8-10 %; pas d'APC21; APC13 mineures redressées; 8 mineures obliques; 5 mineures couchées.

Z2 : 8-10 à 30-35 %; 21 mineures redressées; 13 et 8 submajeures à majeures.

Z3 : 30-35 à 80-85 %; pas de 21; 13 submajeures à mineures redressées; 8 submajeures à extrémités majeures; 5 mineures couchées à submajeures et majeures.

Z4 : 80-85 à 94-98 %; pas de 13; 8 majeures à mineures redressées; 5 majeures ou submajeures; 3 mineures couchées à submajeures ou majeures.

Z5 : 94-98 à 98-99 %; pas de 8; 5 mineures dressées; 3 et 2 submajeures.

Z6 : 98-99 à 100 %; pas de 5; APC2 de 5-9 écussons chacune ; APC1 de 3-5 écussons.

Source : MNHN, Paris

Pinus pinea L., Espagne, *E. Bourgeau* « F 3498 », 1850; 92 mm, 125 écussons.

Z1: 0 à 85 %; 13 mineures redressées; 8 mineures obliques à sub-majeures; 5 mineures couchées.
Z2: 85 à 98 %; pas de 13; 8 et 5 ± majeures; 3 mineures couchées.
Z3 + *Z4:* 98 à 100 %; APC2 de 4-6 écussons; APC1 de 3 écussons.

Pinus muricata D. Don, Californie; 65 mm, 192 écussons.

Z1: 0-5 %, pas d'APC21; *Z2:* 5 à 55 %, avec APC21; *Z3:* 55 à 75 %, pas de 21; *Z4:* 75-98 %, pas de 13; *Z5:* sans APC8; *Z6:* sans APC5; peu distinctes APC2 de 7-9 écussons; APC1 non distincte.

Pinus serotina Michx., États-Unis, *Michaux f.* « F 1004 »; 55 mm, 198 écussons.

Z1: 0-5 %, pas de 21; *Z2:* 5 à 60 %, avec 21; *Z3:* 60-80 %, pas de 21; *Z4:* 80 à 98 %, pas de 13; *Z5:* sans 8; *Z6:* sans 5; peu distinctes APC2 de 6 écussons; APC1 de 3 écussons.

Essai de clé de quelques groupes d'espèces

1. Présence d'APC21.
  2. APC21 régulieres presque toutes de 4-6 écussons et d'une longueur moyenne dépassant le tiers de la longueur du cône.
     P. muricata D. Don (W USA)
     P. serotina Michx. (E USA)
  2'. APC21 peu régulières, les plus longues de 2-4, rarement 5 écussons et d'une longueur moyenne inférieure au tiers de la longueur du cône.
     P. radiata D. Don (Californie)
     P. attenuata Lemm. (E USA)
  2''. APC21 dispersées ou exceptionnelles en paires isolées d'écussons.
     P. pinaster Ait. (voir aussi plus bas)

1'. Absence d'APC21.
  3. Les APC13 débutent vers 10 % de la longueur au-dessus de la base.
     P. massoniana Lamb. (Chine)
     P. palustris Miller (SE USA)
  3'. Les APC13 débutent à la base ou rarement à moins de 5 % au-dessus.
    4. Les APC13 dépassent en hauteur les 75 ou 80 % du cône.
       P. patula Schltr. & Cham. (Mexique)
       P. pinea L. (Portugal et Médit.)
       P. coulteri D. Don (Californie)
       P. torreyana Parry ex Carr. (Californie)
    4'. Les APC13 ne dépassent pas en hauteur 50 à 70 % du cône.
       5*a*. De 50 à 70 % — *P. banksiana* Lamb. (N Amérique)
       P. uncinata Mill. ex Mirb. (Eur.)
       5*b*. De 35 à 60 % — *P. halepensis* Mill. (Méditerranée)
       5*c*. De 35 à 45 % — *P. pinaster* Ait. (Médit. et SW France)
       P. nigra Arnold (Europe)
       5*d*. De 30 à 50 % — *P. silvestris* L. (N et W Europe)

Source : MNHN, Paris

NOTE TAXONOMIQUE

Un échantillon déterminé « *Pinus lemoniana* Benth., voyez Hort. Transact. vol. 1, second series, p. 509, pl. 20 », et portant la mention « M. Rauch 1844 » et l'indication de « Type » a été trouvé dans un lot de *Pinus pinaster* Ait. de l'herbier du Muséum de Paris. L'article indiqué est de C. LEMON (1835); il a été complété p. 512 par une validation du nom de *P. lemoniana* par « the secretary ». Il est admis très souvent à la suite des copieuses remarques de LEMON et de l'opinion de divers auteurs dont SHAW (1914), que le *P. lemoniana* serait synonyme de *P. pinaster*. Or le matériel examiné par nous est de nature à remettre cette synonymie en question. Pour nous, les aires parastiques des deux cônes observés permettent d'affirmer qu'il ne s'agit pas du tout du *P. pinaster* mais soit du *P. massoniana* Lambert (1803) (= *P. sinensis* Lambert, 1832), soit d'une « bonne espèce » qui lui serait apparentée. Le matériel original proviendrait de Falmouth (Cornouaille Brit.) et pourrait être issu d'une introduction exotique antérieure à 1800 (pied principal de 35 ans en 1833). Les feuilles sont longues de 8-10 cm et leur largeur, 1,4 mm, dépasse celle des fines feuilles du Pin de Chine (0,7 mm). E.-A. CARRIÈRE (1867) a déjà retenu ce Pin, dont les cônes ont une curieuse position terminale, comme une bonne espèce (n° 71, p. 470) contre l'opinion de G. GORDON qui en fait une variété de *P. pinaster* (p. 178, 1858), à la suite de J. C. LOUDON (1838).

REMARQUES ET CONCLUSIONS

Il a été développé une nouvelle méthode d'analyse de la trame des écussons de *Pinus*. Nous pensons qu'elle a un rôle important à jouer pour une meilleure compréhension de la forme des cônes et de la variation des écussons. Étant à base de topologie, non de géométrie, la méthode permet de tirer facilement parti de tout matériel d'étude approprié; des éléments non négligeables sont même parfois fournis par de bonnes photos ou de bons dessins de cônes fermés.

Contrairement à SHAW qui a fondé sa théorie sur la même espèce *P. pinaster*, nous y voyons mal l'intérêt pratique de la notion de phyllotaxie définie. Au contraire le passage progressif d'un type de trame à un autre ne produit que par exception et de façon trop imparfaite la disposition en échiquier : cela montre qu'il s'agit d'un cas limite sinon d'une vue de l'esprit.

Les zones transversales qu'il devient possible de délimiter avec précision quoique les transitions soient sinueuses, sont beaucoup mieux adaptées à une compréhension rigoureuse de la variation de la trame des cônes.

Les nombreux écussons hexagonaux presque réguliers, tels que ceux de *P. pinea*, permettent de bien montrer que chacun d'eux fait partie de 3 APC (une APC8 orientée sous un angle d'environ 45°, une APC13 redres-

Source : MNHN, Paris

sée à environ 65° et une APC5 couchée à environ 20°). Cet exemple fondamental, aussi bien que les cas dérivés d'écussons hexagonaux moins réguliers, concerne toujours les milieux des zones. Dans un même cône il existe souvent deux sortes d'écussons hexagonaux qui correspondent à nos croquis 4 et 5 de la figure 2.

Les angles, les longueurs, les niveaux exprimés en pourcentages et les nombres d'écussons permettront sans doute un jour d'ajouter des caractères spécifiques à ceux qui sont déjà mis en valeur dans les descriptions.

Il apparaît utile de multiplier encore les observations et les données descriptives en tenant compte de la variation des individus, des populations et des espèces : la taxonomie du genre *Pinus* ne saurait qu'y gagner. Le matériel, qu'il est préférable d'obtenir à plein développement quoique des données essentielles soient déjà fournies par des cônes juvéniles, est souvent insuffisant en collection sèche à cause de la fugacité de l'état d'occlusion.

D'autres organes végétaux à trames phyllotaxiques denses, actuels ou fossiles, se prêteront aussi, sans doute fructueusement, à des études d'aires parastiques continues ou discontinues.

La trame phyllotaxique des écussons jointifs des cônes de *Pinus* se présente, sans qu'il y ait contradiction avec sa riche variation, en accord parfait avec la théorie classique de la spirale génératrice de Braun. Toutes les aires parastiques continues ou discontinues sont la conséquence directe de l'allongement variable de l'axe conique du cône d'une part, de la régularité et de la faible variation en longueur comme en largeur des écailles fertiles d'autre part. Le résultat est la déroutante régularité d'apparence des écussons qui sont pourtant presque tous, dans une même trame, différents les uns des autres.

La théorie des hélices foliaires multiples de Plantefol (1945) ne paraît pas pouvoir éclairer ce cas complexe de variation continue de trame, même avec l'hypothèse de disparition et d'apparition d'hélices. Quant aux explications mathématiques de la théorie classique, elles doivent à présent céder la place à des observations morphologiques plus fines que précédemment.

Bibliographie

Braun, A., 1831. — Vergleichende untersuchung über die Ordnung des Schuppen an den Tannenzapfen... (Examen comparatif de la disposition des écailles sur les cônes de Pins, pour servir à l'introduction à la disposition des feuilles en général), *Nova Acta phys.-medic. Acad. Leopold. natur. curios. Bonn.* 15 : 195-402, *tab. 17-50.*

Bravais, L. & A., 1837. — Essai sur la disposition des feuilles curvisériées, *Ann. Sciences Nat.*, ser. 2, 7 : 42-110, *tab. 2-3.*

Bravais, L. & A., 1839. — Essai sur la disposition des feuilles rectisériées, Congrès Scient. de France, 6e session (1839?) : 1-53, *tab. 1 et 2* (11), sans date, *Ann. Sciences Nat.*, ser. 2, 12 : 5-41, 65-77.

Callen, G., 1977. — *Les Conifères cultivés en Europe*, 2 : 433-903.

Carrière, E.-A., 1867. — *Traité général des Conifères*, ed. 2, Paris : 1-910.

Gordon, G., 1858. — *The Pinetum*, London : 1-353.

Source : MNHN, Paris

HALLÉ, N., 1979. — Sur une nouvelle méthode descriptive du réseau phyllotaxique des écussons du cône chez Pinus L. et son intérêt taxonomique, *C. R. Acad. Sc. Paris* 288 (1) : 59-62.

LOUDON, J. C., 1838. — *Arboretum et fruticetum*, 4 : 2152-2292, *fig. 2043-2211* (gen. Pinus).

MARTINS, Ch., 1833. — Bulletin bibliographique (extrait et analyse du travail de A. Braun, 1830), *Archives de Bot.* 1 : 317-337, *tab. 8.*

MARTINS, Ch. & BRAVAIS, A., 1837. — Résumé des travaux de MM. Schimper et Braun sur la disposition spirale des organes appendiculaires, *Ann. Sciences Nat.*, ser. 2, 8 : 161-183.

PLANTEFOL, L., 1945. — La phyllotaxie dans le genre Lilium; théorie des hélices foliaires multiples, *Comptes Rendus Acad. Sciences, Paris* 221 : 422-424, *1 fig.* (paru en 1946).

SCHIMPER, C. F., 1830. — Beschreibung des Symphytum zeyheri ..., *Geiger's Mag. Pharm.* 28 : 2.

SHAW, G. RUSSEL, 1914. — *The genus Pinus*, publ. of the *Arnold Arbor.* n° 5 : 1-96, *39 tab.*, Cambridge, Mass.

Source : MNHN, Paris

ESPÈCES NOUVELLES ET PEU CONNUES DU GENRE MEMECYLON (MELASTOMATACEÆ) EN AFRIQUE

H. JACQUES-FÉLIX

JACQUES-FÉLIX, H. — 30.04.1979. Espèces nouvelles et peu connues du genre Memecylon (Melastomataceæ) en Afrique, *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 409-432. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Description de 11 espèces et 5 variétés du genre *Memecylon s.s.*, d'Afrique occidentale. Précisions sur quelques espèces mal connues.

ABSTRACT : Description of 11 species and 5 varieties of the genus *Memecylon s.s.*, of West Africa. Precisions on some other imperfectly known species.

Henri Jacques-Félix, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le genre *Memecylon*, au sens restreint où nous le concevons ici (JACQUES-FÉLIX, 1978*b*), est constitué, en Afrique occidentale, des trois sections *Mouririoidea*, *Polyanthema* et *Afzeliana* (JACQUES-FÉLIX, 1978*a*), lesquelles ont pour caractères communs : feuilles avec nervure médiane prédominante et sclérites filiformes; embryon plié avec hypocotyle long et cotylédons foliacés chiffonnés; plantule à germination épigée avec cotylédons accrescents et assimilateurs.

I. Sect. MOURIRIOIDEA Jac.-Fél.

Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 422 (1978).

Cette section est parfaitement originale par plusieurs de ses caractères floraux et foliaires. L'ovaire jeune est 4-loculaire; les lobes du calice sont épais et valvaires; le fruit sphérique conserve les quatre lobes du calice. Les feuilles ont une nervation transversale dense mais peu visible; les nervures submarginales sont obscures; le pétiole est généralement court et laminé par décurrence du limbe.

Son aire est occidentale et s'étend de la Guinée au Gabon. A côté de l'espèce-type, *M. laterifloruni*, il existe quelques autres espèces, méconnues jusqu'à maintenant, et que nous proposons, bien que certaines soient encore mal représentées dans les collections.

Source : MNHN, Paris

Memecylon lateriflorum (G. Don) Bremek.

Repert. Sp. Nov. 37 : 196 (1937); JACQUES-FÉLIX, Bull. I.F.A.N. 15 : 1000 (1953); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 262 (1954); AUBRÉVILLE, Fl. Forest. Côte d'Ivoire, ed. 2, 3 : 90, *tab. 283* (1959).
— *Pavetta lateriflora* G. DON, Gen. Syst. 3 : 575 (1834).
— *Memecylon donianum* PLANCH. ex BENTH., Fl. Nigrit. : 357 (1849); HOOK. f., FTA 2 : 463 (1871); TRIANA, Trans. Linn. Soc. 28 : 155 (1871); COGNIAUX, Melast., *in* Mon. Phan. 7 : 1161 (1891); GILG, Melast., *in* Mon. Afr. 2 : 44 (1898).
— *M. simii* STAPF, Journ. Linn. Soc. 37 : 99 (1905); type : *Whyte s.n.*, Liberia.
— *M. applanatum* BAK. f., Cat. Talb. Pl. : 37 (1913); type : *Talbot 1606*, Nigeria.

TYPE : *Don s.n.*, Sierra Leone (holo-, BM).

C'est une espèce de l'ouest africain. Nous avons du Gabon un spécimen *Le Testu 8022* qui s'en rapproche beaucoup, mais que nous ne pouvons ni identifier de façon certaine, ni décrire. S'il s'agissait du *M. lateriflorum* l'aire en serait nettement disjointe.

Memecylon amshoffæ Jac.-Fél., *sp. nov.*[1]

Affinis M. lateriflori (G. Don) Bremek., *floribus subsessilibus, hypantho-calyce campanulato, lobis patentibus hypanthium æquantibus; staminibus dolabriformibus, differt.*

Arbuscula vel arbor ramis teretibus. Folia supra nitidula, elliptico-lanceolata vel oblonga, acuminata, 3-4 × 8-10 cm; petiolo 3-5 mm longo; acumine 1-1,5 cm, sæpe curvato; nervo mediano infra molliter prominenti; nervis 14-16 transversalibus obscuris, 3-5 mm intervallatis; nervis submarginalibus valde obscuris; marginibus revolutis.

Cymæ axillares vel terminales, usque 3 cm longæ, sessiles vel breviter stipitatæ, ramosæ; ramulis gracilis, 4-angulatis; pedicello brevi, 2 mm longi, pedunculum articulato. Alabastrum calyce vestitum, ovoideum. Hypantho-calyx campanulatus, septis interstaminalibus crassis, parietalibus; lobis triangularibus, 3 × 3 mm, hypanthium æquantibus, valvatis, crassis, patentibus. Petala transverse elliptica, 5 × 3 mm. Stamina dolabriformia; connectivo 2 mm longo, arcuato, glandula subæquilonga instructo; filamento 3 mm longo. Stylus deorsum crassus, stigmate punctiformi. Ovarium 4-loculare.

Fructus globosus vel obovoideus, 13 × 17 mm, lobis calycis coronatus. — Pl. 1.

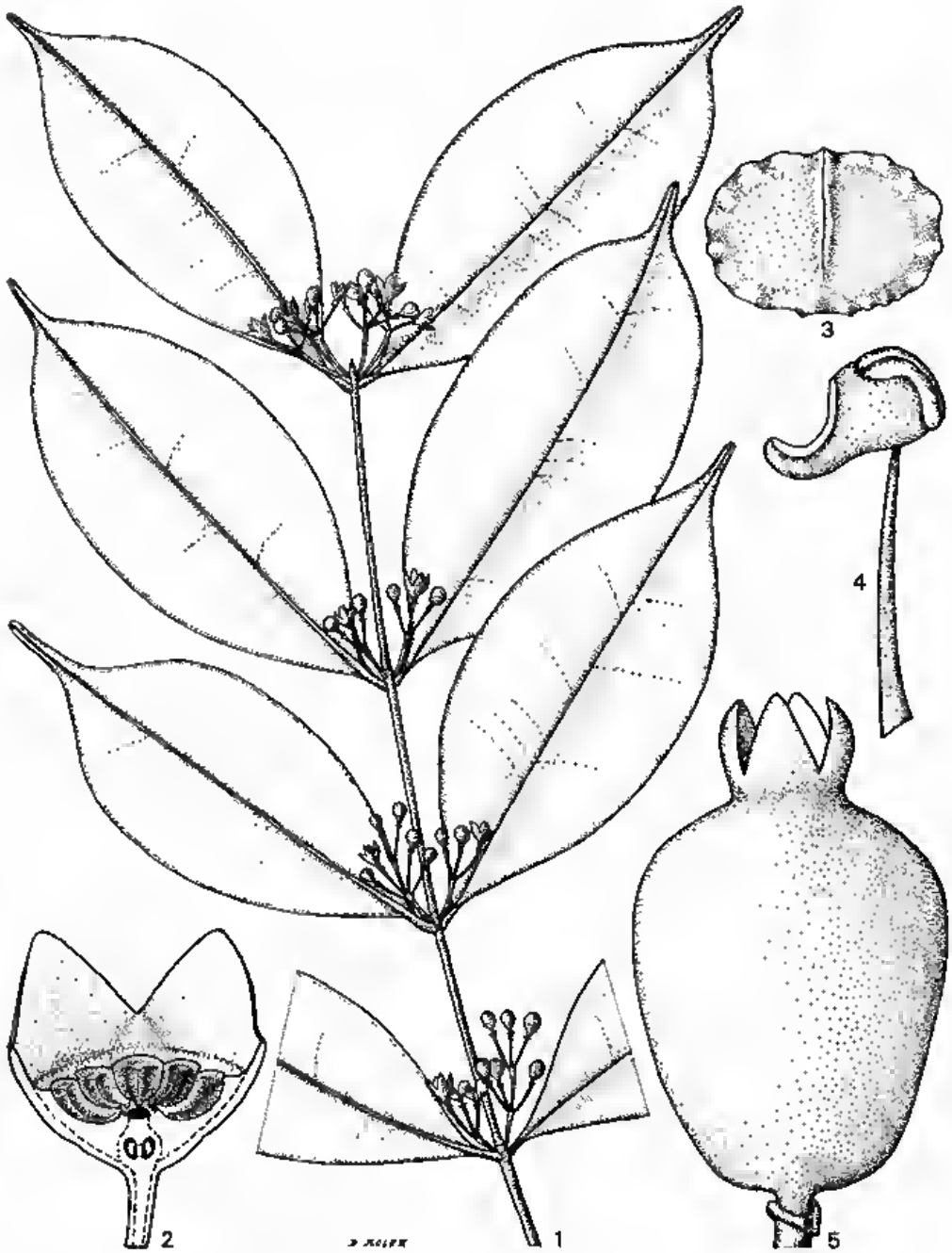
TYPE : *Leeuwenberg 5142*, Cameroun (holo-, WAG).

Cette espèce semble localisée aux franges rivulaires de la forêt camerounaise.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CAMEROUN : *W. de Wilde 1739 A & B* (WAG, P), Badjob, au SW d'Eséka sur le Nyong, arbre de 8 m avec un tronc de 0,25 m de diamètre, feuilles vert foncé dessus, vert jaunâtre dessous, janv. 1964; *1739 C* (WAG, P), 40 km NW d'Eséka, berges de la Kélé, janv. 1964; *2717* (WAG, P), forêt rivulaire du Nyong, à 65 km environ au SSW d'Eséka, arbre de 5 m, tronc de 0,15 m de diamètre, juin 1964; *Leeuwenberg 5142* (WAG), à 49 km au SW d'Eséka, sur le Nyong, arbre de 5 m, tronc de 0,30 m de diamètre, corolle violette, fév. 1965.

1. Espèce dédiée à J. G. H. AMSHOFF, de Wageningen, botaniste de Iaient, spécialiste des *Myrtaceæ*.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Memecylon amshoffæ** Jac.-Fél. : **1**, rameau fleuri × 2/3; **2**, coupe de fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **3**, pétale × 6; **4**, étamine × 12; **5**, fruit × 3. (1, 2, 3, 4, *Leeuwenberg 5142*; 5, *W. de Wilde 1739*).

Source : MNHN, Paris

Memecylon mouririoides Jac.-Fél., *sp. nov.*

Affinis M. lateriflori (G. Don) Bremek., *cymis fasciculatis; pedicellis florum longioribus; petalis sagittiformibus, differt.*

Arbuscula florida, circa 3 m alta, ramis teretibus. Folia coriacea, supra nitidula, elliptica obtuse acuminata, basi late cuneata deinde secus petiolum decurrentia, usque 5 × 10 cm; petiolo 1-2 mm longo; nervo mediano infra molliter prominenti; 10-12 nervis transversalibus obscuris, 3-4 mm intervallatis; nervis submarginalibus obscuris; marginibus scleroticis.

Cymæ axillares, vel terminales, sæpe 3-7-fasciculatæ, 2 cm longæ; stipitibus valde applanotis, vix ramosis, umbelliformibus; floribus longe (6-8 mm) pedicellatis. Alabastrum initio calyce vestitum, deinde corolla exposita, subexserta, conica. Hypantho-calyx campanulatus, septis interstaminalibus crassis, parietalibus; lobis triangularibus, 2,5 × 1,5 mm, hypanthium brevioribus, valvatis, crassis, demum patentibus. Petala crassa, triangularia, unguiculata vel sagittata, 2 × 3 mm. Anthera conica e latera visa, 1,3 mm alta, thecis frontalibus æquilongis; connectivum subparallelum, deorsum crassum, glandula 1/4 æquanti; filamentum 3 mm longum. Stylus 6 mm longus. Ovarium 4-loculare, 4-8-ovulatum. Fructus ignotus. — Pl. 2, C.

Type : *Le Testu 5078*, Gabon, à l'ouest de Guidouma, 19.11.1924 (holo-, P).

Memecylon occultum Jac.-Fél., *sp. nov.*

Affinis M. lateriflori (G. Don) Bremek., *ramis acute quadrangularibus graciliori-busque, foliis floribusque minoribus differt.*

Arbor circa 15 m alta, ramis gracillimis, acute quadrangularibus, internodiis brevibus. Folia opaca, subsessilia, usque 2,5 × 6 cm, anguste ovata vel lanceata, caudata, basi rotundata vel truncata deinde secus petiolum decurrentia; acumine 1 cm longo, obtuso; nervo mediano infra molliter praminenti; 12-14 nervis transversalibus obscuris, 2-3 mm intervallatis; nervis submarginalibus obscuris.

Cymæ axillares, subsessiles, 3-5 floribus parvis brevipedicellatis. Alabastrum calyce vestitum. Hypantho-calyx campanulatus, 2,5 × 2,5 mm; septis interstaminalibus parietalibus; lobis valvatis erectis. Ovarium 4-loculare, 8-ovulatum. Stamina ignota. Fructus ignotus. — Pl. 2, A.

Type : *Letouzey 9385*, Cameroun, à 30 km ESE de Kribi au nord de la Kienké, en forêt, j. fr., 19.4.1968 (holo-, P; iso-, YA).

Paratype : *Versteegh & Jansen 768*, Liberia, Bomi Hills, petit arbre haut de 10 m avec un tronc de 0,20 m de diamètre, j. fl., 29.9.1969, WAG.

C'est une bonne espèce, bien distincte de *M. lateriflorum*, mais imparfaitement connue. Malgré une aire assez vaste, elle semble rare et peu florifère. Aux spécimens cités on peut ajouter quelques récoltes stériles : *Bégué 3086*, Côte d'Ivoire, Kokroun, avr. 1949, P; *Schnell 3009 bis*, Guinée, Nimba, juill. 1945, P.

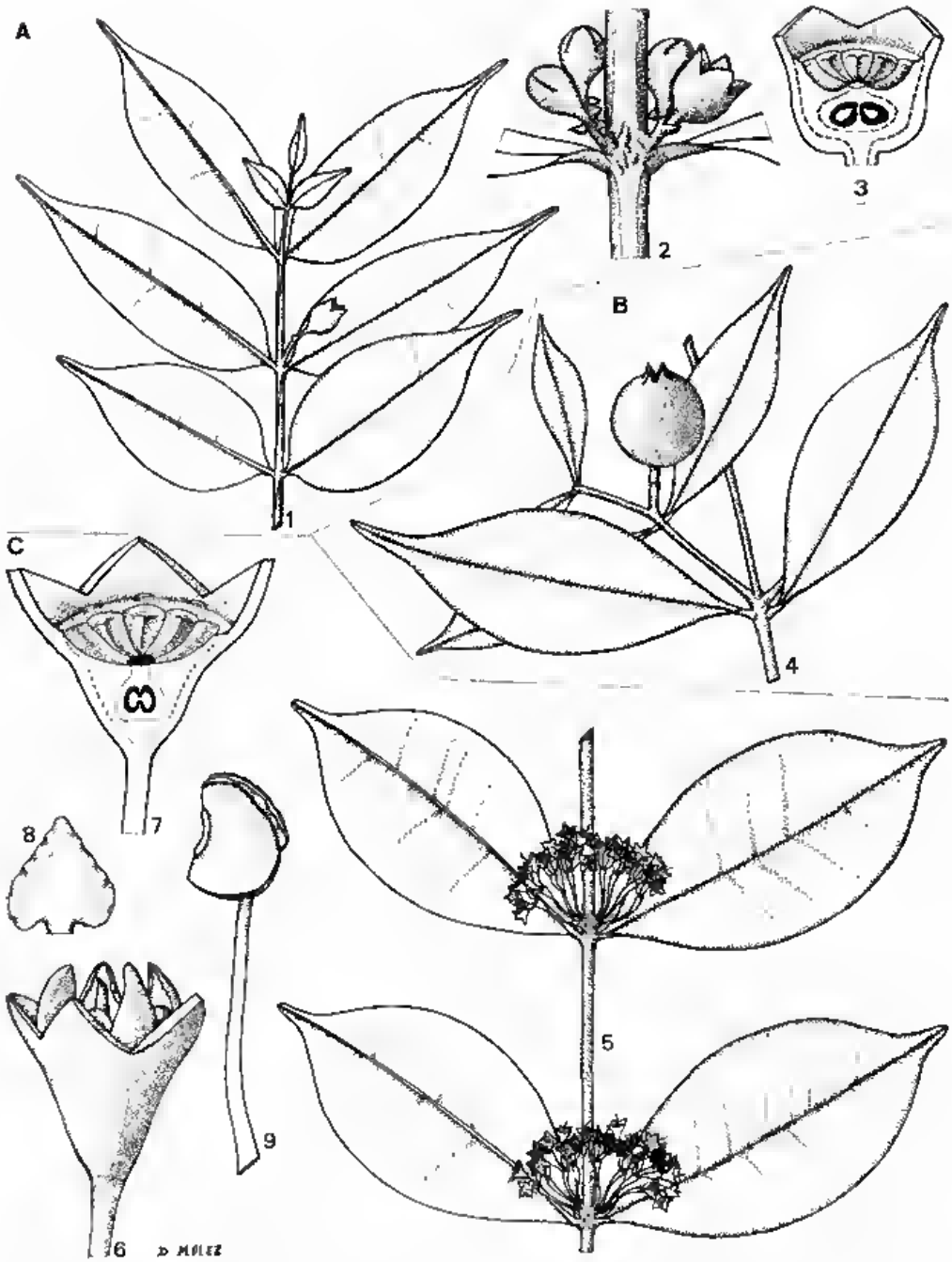
Memecylon ramosum Jac.-Fél., *sp. nov.*

Affinis M. lateriflori (G. Don) Bremek., *foliis brevioribus, fructibus solitariis, differt.*

Arbor ramosissima, circa 20 m alta, ramis gracillimis teretibus. Folia supra nitidula, elliptica vel oblanceata, acuminata, usque 3 × 8 cm, basi anguste cuneata; acumine 1 cm longo; nervo mediano infra carinato; 12-14 nervis transversalibus obscuris, numerosis, 2-3 mm intervallatis; nervis submarginalibus obscuris. Flos ignotus.

Fructus solitarius, globosus, 15 × 15 mm, pedunculo 4 mm longo, hamoso, pedicello 3-5 mm longo; lobis calyci persistentibus acutis. — Pl. 2, B.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **A : Memecylon occultum** Jac.-Fél. : **1,** rameau avec jeune fruit × 2/3; **2,** cymes grossies × 3; 3, coupe de fleur (corolle, étamines enlevées) × 6. (**1**, *Letouzey 9385*; 2, 3, *Jansen 768*). — **B : M. ramosum** Jac.-Fél. : **4,** rameaux avec fruit × 2/3 (*Leeuwenberg 4967*). — **C : M. mouririoides** Jac.-Fél. : **5,** rameau fleuri × 2/3; **6,** bouton floral à l'anthèse × 6; **7,** coupe de fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **8,** pétale × 6; **9,** étamine × 12. (*Le Testu 5078*).

Source : MNHN, Paris

TYPE : *Leeuwenberg & Voorhoeve 4967*, Liberia, région de Bong à 32 km N de Kataka, 13.8.1962 (holo-, WAG; iso-, P).
PARATYPES : *Adam 16847*, Liberia, Kiloma, mars 1959, P; *King 292*, Liberia, forêt de Gola, nov. 1950, K.

Nous n'aurions pas nommé cette espèce d'après un seul spécimen incomplet, qui aurait pu être un *M. lateriflorum* à cyme réduite et uniflore, si d'autres récoltes, présentant les mêmes caractères végétatifs, n'indiquaient qu'il existe bien, dans la forêt libérienne, un taxon distinct et sur lequel nous croyons devoir attirer l'attention. Selon les collecteurs il s'agit d'un grand arbre, haut d'une vingtaine de mètres, avec un tronc de 40 cm de diamètre; le fruit est immature, de couleur verte; les lobes du calice sont incisés jusqu'à la base; les traces des cloisons interstaminales sont visibles.

II. Sect. **POLYANTHEMA** Engl.

Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 768 (1921); JACQUES-FÉLIX, Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 422 (1978).

Cette section est l'une des plus importantes du genre, avec une extension allant du Sénégal à l'Afrique orientale et du Sud. Elle existe aussi à Madagascar avec des espèces souvent xérophiles. Les caractères en sont très homogènes et plusieurs espèces sont de distinction difficile. Les feuilles, à nervation obscure, sont dites « uninerviées »; les cymes sont souvent copieuses et ombellulées; les étamines ont généralement un connectif aigu; le caractère globuleux du fruit est très utile pour la séparer de la section *Afzeliana*.

Avant d'aborder les espèces difficiles, qui gravitent autour du *M. polyanthemos*, nous en traiterons quelques autres plus caractéristiques.

Memecylon viride Hutch. & Dalz.

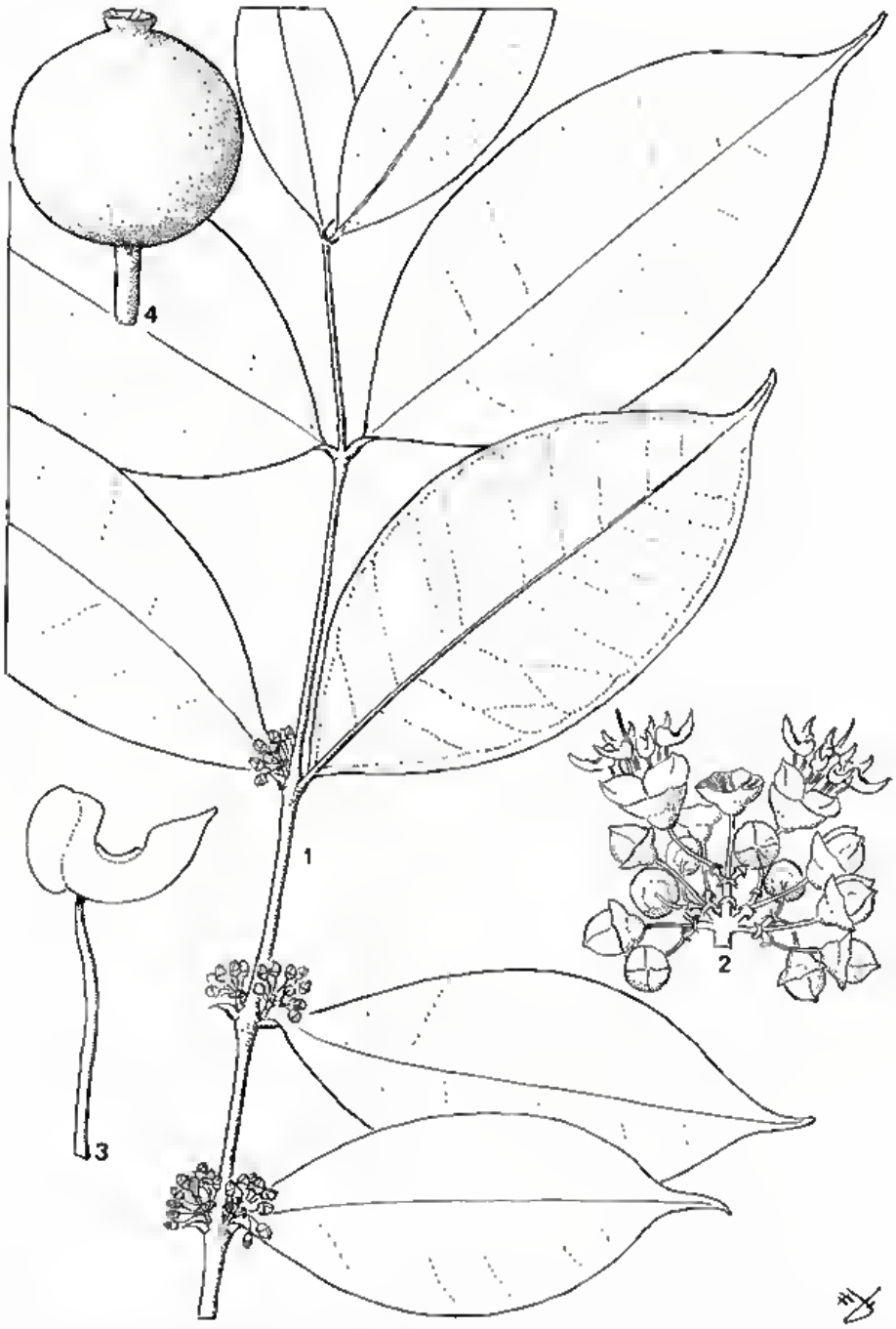
FWTA, ed. 1, 1 : 214 (1927); Kew Bull. 1928 : 223 (1928); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 262 (1954).

TYPE : *Talbot 496*, Nigeria (holo-, BM).

Se distingue des autres espèces de la section par ses cymes subsessiles et compactes. Elle est encore peu connue et la deuxième édition de la FWTA (1954) ne la cite encore que par le type de TALBOT. Selon des récoltes récentes son aire s'étend du Liberia au Gabon. Dans l'ouest africain elle ne doit pas être confondue avec le *M. aylmeri* Hutch. & Dalz., de la section *Afzeliana*. — Pl. 3.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : LIBERIA : *Adam 16230*, Queenstown, 29.11.1958, P; *Bos 1842*, Duport, à l'est de Monrovia, forêt marécageuse, 30.3.1966, WAG; *J. J. de Wilde 3635*, Devil Bush, à l'est de Monrovia, 22.3.1962, WAG; *3827*, forêt nationale de Gola, 16.4.

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — **Memecylon viride** Hutch. & Dalz. : **1**, rameau fleuri × 2/3 ; **2**, cyme × 3 ; **3**, étamine × 12 ; **4**, fruit × 3. (1-3, *J. J. de Wilde 3827* ; **4**, *Adam 16230*).

Source : MNHN, Paris

1962, WAG; *Voorhoeve 553*, oct. 1961, WAG. — NIGERIA : *Talbot 496*, Oban. — GABON : *Breteler & van Raalte 5594, 5650*, Gamba, forêt primaire sur sol sablonneux, 21 & 23.9. 1968, WAG.

Memecylon memoratum Jac.-Fél., *sp. nov.*

— *Memecylon donianum* auct. *non* PLANCH. ex BENTH. : A. CHEV., Sudania 2 : 147 & 149 (1914).
— *Memecylon sp.* COOPER & RECORD, Yale Univ. For. Bull. 31 : 34 (1931).

Inter species sectionis Polyanthemorum *foliis amplioribus differt.*

Arbuscula vel arbor, 3-10 m alta, ramis robustis teretibus. Folia coriacea, supra nitidula, lanceato-oblonga vel elliptico-lanceolata, usque 7 × 27 cm, basi longe cuneata deinde secus petiolum decurrentia, acuminata; petiolo 10 mm longo; nervo mediano infra valde prominenti; 20-30 nervis transversalibus supra obscuris, medianum prope perpendicularibus, 5-10 mm intervallatis; nervis submarginalibus obscuris.

Cymæ 5-7-fasciculatæ ad nodos effoliatos, sessiles, ramosæ, globosæ, 3 × 3 cm, 10-100 floribus pedicellatis; bracteis triangularibus, 0,5 mm longis, caducis. Alabastrum apiculatum, pedicello 4-5 mm longo. Hypantho-calyx cupuliformis, 2,5 × 1,5 mm, truncatus vel 4-microdentatus; septis interstaminalibus membranaceis, in cruce dispositis. Petala late ovata, apiculata, 2,5 × 2 mm. Stamina dolabriformia; connectivo arcuato, obtuso, 1 mm longo, glanduloso; filamento 2 mm longo. Stylus 4 mm longus. Ovarium 8-ovulatum. Fructus globosus, 8 × 8 mm. — Pl. 4.

TYPE : *H. Tèhè 406*, Côte d'Ivoire (holo-, P; iso-, ABI).

Espèce très remarquable dans la section par la grande taille des feuilles. Circonscrite à la forêt de Liberia, Côte d'Ivoire, elle est peu récoltée, ou confondue avec *M. lateriflorum* (G. Don) Bremek.

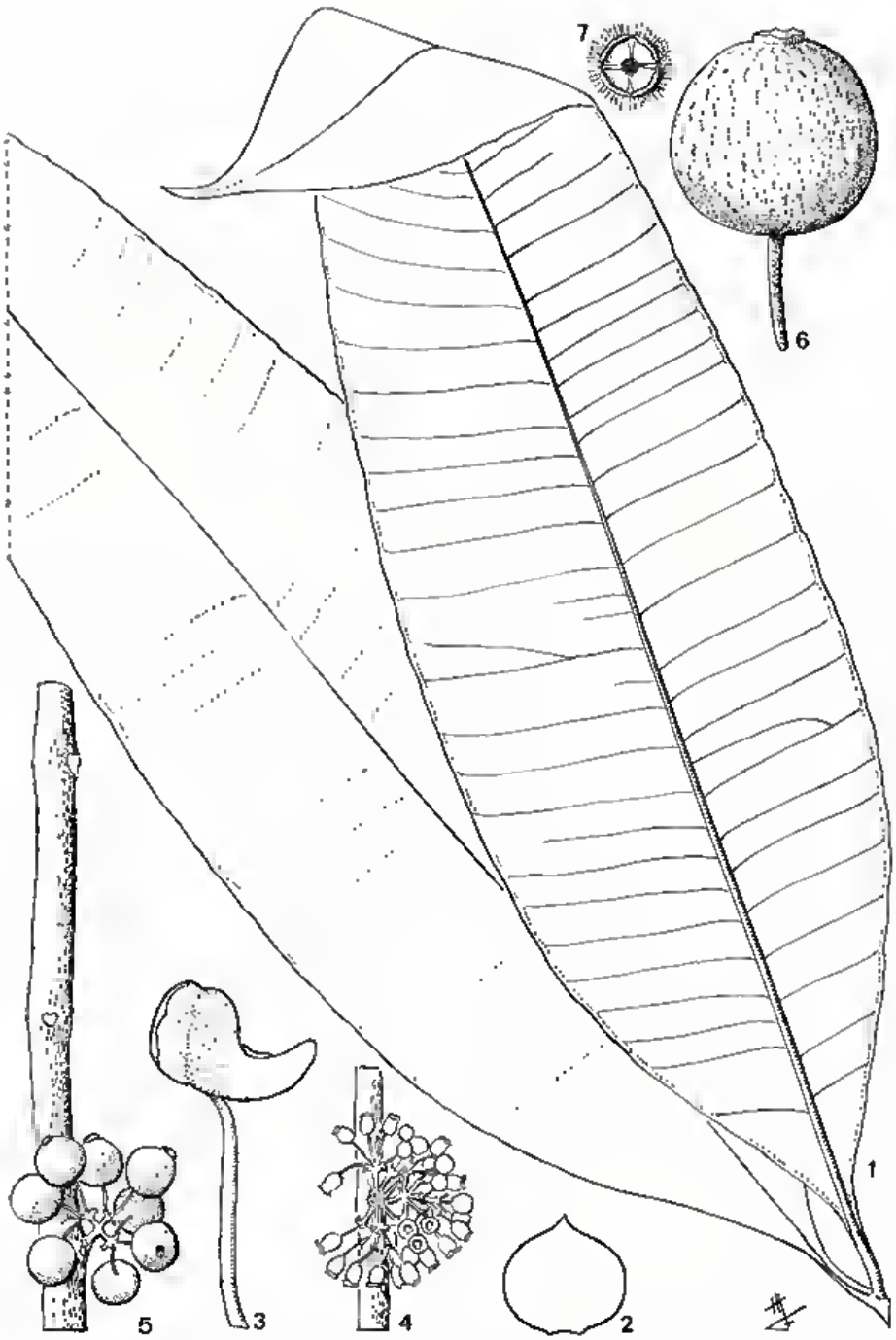
MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CÔTE D'IVOIRE : *Chevalier 19607*, Grabo, bassin du Cavally, arbuste de 2 à 3 m, fruits d'un vert blanchâtre, 26-28.7.1907, P; *19682*, Grabo, collines du Mt Tou, 30-31.7.1907, P; *Guillaumet 326*, forêt de Taï à Tabou, 20.1.1961, ABI; *439*, forêt de Tabou, ABI; *475*, forêt pélo-hygrophile entre Dogbo et Mana, 23.1.1966, ABI; *1163*, forêt de Taï à Tabou, 7.3.1962, ABI; *Tèhè 406*, forêt de Grabo-Tabou, 20.2.1967, ABI, P. — LIBERIA : *Cooper 414*, rivière Dukwia, arbre de 10 m, 7.5.1929, K.

GROUPE DU *MEMECYLON NORMANDII* Jac.-Fél.

Nous reconnaissons trois espèces qui forment un petit groupe distinct de celui du *M. polyanthemos* Hook. f. Elles se remarquent par des feuilles dont les nervures transversales sont nettement obliques, par des fleurs relativement grosses, un hypanthe patellé avec cloisons interstaminales bien développées, un nombre élevé d'ovules (10-16) et une glande staminale bien développée.

Ces espèces ont des aires distinctes : *M. normandii* occupe l'Ouest africain; *M. macrodendron* Gilg ex Engl. se trouve en forêt du Cameroun méridional et du Gabon; *M. oubanguianum*, que nous décrivons ci-dessous, s'étend de l'est du Cameroun au Centrafrique.

Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — **Memecylon memoratum** Jac.-Fél. : **1**, paire sommitale de feuilles × 2/3; **2**, pétale × 6; **3**, étamine × 12; **4**, jeune infrutescence × 2/3; **5**, infrutescence × 2/3; **6**, fruit × 3; **7**, vue sur le sommet du fruit. (1, 5, 6, 7, *Chevalier 19607*; 2, 3, *H. Téhé 406*; 4, *Cooper 414*).

Source : MNHN, Paris

Memecylon oubanguianum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A M. normandii Jac.-Fél., *foliis angustioribus cum nervis transversalibus pluribus; floribus fructibusque majoribus differt; a* M. macrodendro Gilg ex Engl., *foliis minoribus, ramis non alatis, differt.*

Arbuscula, vel arbor, 3-4 m alta, ramis juvenilibus 4-angulatis. Folia coriacea, lanceolata, 2,5-3 × 7-9 cm, ad basim longe cuneata, ad apicem longe (1 cm) obtuseque acuminata; petiolo 2-4 mm longo; 8-10 nervis transversalibus obliquis; nervis marginalibus obliteratis.

Cymæ solitariæ, axillares, 2,5 cm longæ, pauciramosæ, floribus 10-20; stipite 3-8 mm longo; bracteis caducis. Flores aliquantum magnæ, in alabastro apiculatæ, pedicello 4-5 mm longo. Hypanthium patelliforme, 4,5 × 2,2 mm, septis interstaminalibus membranaceis, prope calycem excurrentibus. Stylus 2,5 mm longus. Calyx redactus, truncatus, 4-microdentatus. Petala crassa, transverse elliptica, apiculata, 3,5 × 4,5 mm. Stamina magna; anthera 2,6 × 1,4 mm; connectivo conico obtusoque, glandula 1/2 æquilonga; filamento 2,6 mm longo. Ovarium parietibus crassis, 14-16-ovulatum. Fructus globosus, 12 mm in diametro. — Pl. 5.

Type : *Tisserant 695*, Centrafrique, Boukoko, 13.2.1948 (holo-, P).

Autres matériels étudiés : *Tisserant 1991*, « fruits du n° 695 », 22.1.1951; *Breteler 2220*, Cameroun, Bertoua, 13.12.1961, P, WAG.

COMPLEXE DU *MEMECYLON POLYANTHEMOS* Hook. f.

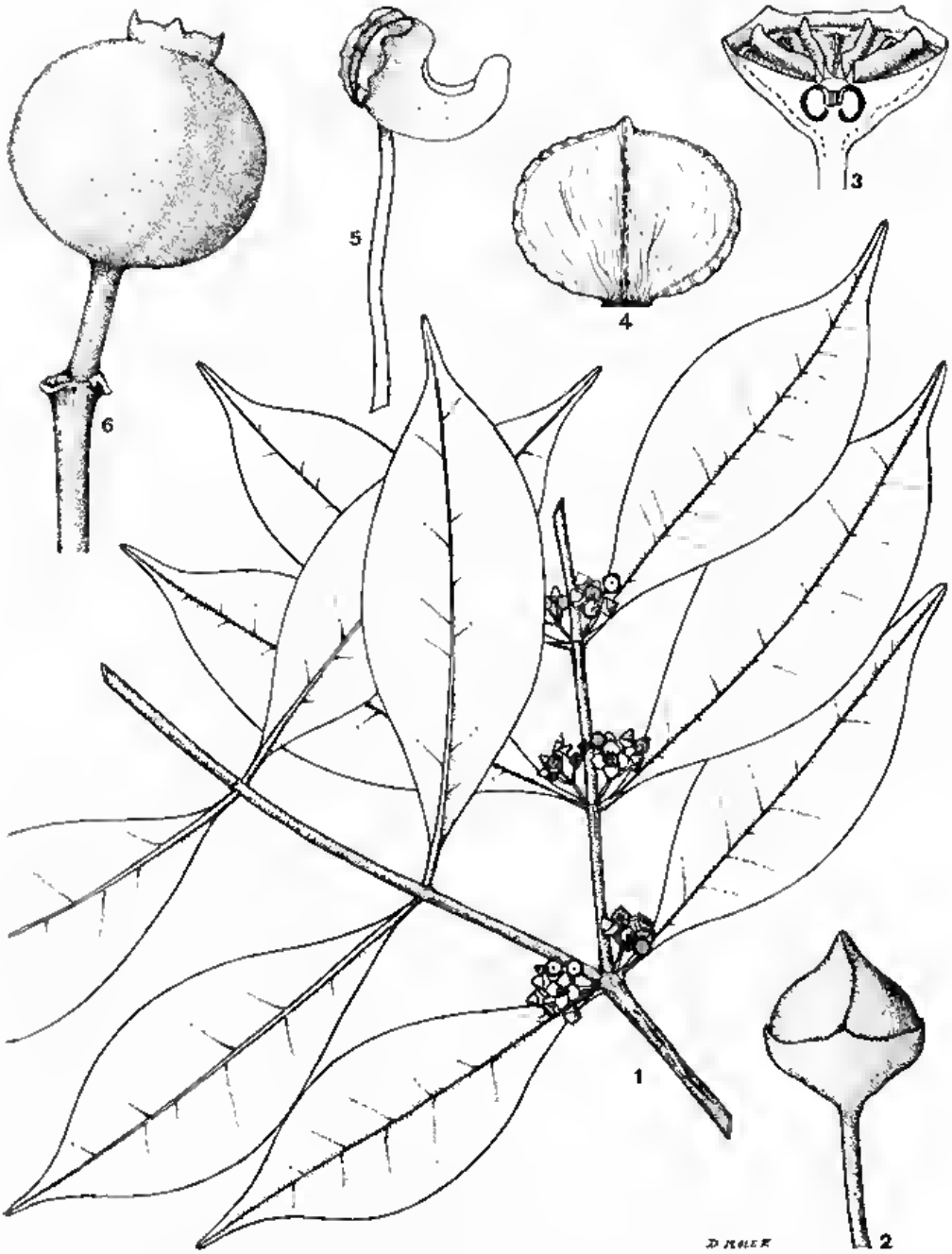
Le *M. polyanthemos* Hook. f., établi sur une récolte de Mann, en Sierra Leone[1], fait exception parmi les autres espèces de la section avec un calice membraneux, lequel recouvre la corolle dans le bouton, se déchire plus ou moins régulièrement en quatre lobes à l'anthèse, devient marcescent, puis caduc. Ce caractère n'est plus toujours aussi absolu, car il peut varier vers un calice moins développé. Aussi, ce n'est pas sans raison que Cogniaux (1891) rattachait des spécimens du Gabon et d'Angola à cette espèce occidentale. Gilg (1898), en attribuant au *M. polyanthemos* Hook. f. le fruit ellipsoïde du *M. afzelii* G. Don, taxon alors oublié[1], se trouvait conforté pour distinguer les spécimens du Gabon et d'Angola sous le nom de *M. myrianthum* Gilg, alors que les différences ne portent guère que sur ce caractère assez fluctuant du calice.

Si le *M. polyanthemos* Hook. f. ne pose pas de problème, en raison de ce qu'il est à peu près homogène sur son aire d'Afrique occidentale, il n'en est pas de même des autres constituants du complexe : formes diverses du *M. myrianthum* et espèces affines, qui s'étendent sur toute la Région congolaise. Le *M. myrianthum* lui-même a été établi sur un matériel hétérogène, car le paratype *Soyaux 271* diffère sensiblement du lectotype *Welwitsch 911* par ses fleurs plus petites et est plus conforme à la définition du *M. claessensii* De Wild.

La variabilité des caractères, chez ce complexe, porte sur différents

1. La confusion, entre *M. polyanthemos* Hook. f. et *M. afzelii* G. Don, remonte à Hooker f. lui-même, car il avait basé son espèce sur deux syntypes : *Afzelius s.n.*, type du taxon méconnu *M. afzelii*, et *Mann 851*, le seul qui soit valable. Consulter Jacques-Félix, Bull. I.F.A.N. 15 : 990 (1953); voir également, ici-même, à la suite de *M. afzelii*.

Source : MNHN, Paris



Pl. 5. — **Memecylon oubanguianum** Jac.-Fél. : **1**, rameau fleuri × 2/3; **2**, bouton floral × 6; **3**, coupe de fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **4**, pétale × 6; **5**, étamine × 12; **6**, fruit × 3. (1-5, *Breteler 2220*; 6, *Tisserant 1991*).

Source : MNHN, Paris

organes : dimension et nervation des feuilles; dimension et compacité des cymes; forme du calice qui varie du limbe réduit et tronqué au limbe membraneux plus ou moins enveloppant.

Les quelques espèces que nous proposons de distinguer dans ce complexe ont été établies sur plusieurs caractères.

Memecylon breteleranum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A. M. myriantho Gilg, *foliis latioribus, paucinervatisque, floribus majoribus, calyce truncato, differt.*

Arbor 8 m alta, ramis teretibus vel vix angulatis. Folia coriacea late elliptica, 5-6 × 8-9 cm, ad basim cuneata, abrupte breviterque acuminata; petiolo 5-8 mm longo; nervis transversalibus (4-6) submarginalibusque totaliter obliteratis.

Cymæ 2-3-fasciculatæ ad nodos multos, 3-4 cm longæ, ramosæ, umbellulatæ, multifloræ; stipite 1-2 cm longo; bracteis caducis. Flos pedicello 3 mm longo. Hypanthium cupuliforme, 2,8 × 2,2 mm, septis interstaminalibus redactis. Stylus 3 mm longus. Calyx redactus, truncatus vel 4-microdentatus. Petala crassa, semi-ovata, 2,5 × 2 mm. Stamina robusta; anthera 2 × 1 mm; connectivo curvato, conico acutoque, glandula 1/3 æquilonga; filamento 2,5 mm longo. Ovarium parietibus crassis, 12-ovulatum. Fructus ignotus. — Pl. 6.

Type : *Breteler 2932*, Cameroun, Ebaka, SW de Ndemba, 13.5.1962 (holo-, P; iso-, WAG).

Cette espèce s'écarte du *M. myrianthum* par ses larges feuilles coriaces à nervation différente et ses fleurs plus grandes dans leurs différentes parties.

Memecylon collinum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A M. dasyantho Gilg & Lederm. ex Engl., *foliis, cymis, floribusque minoribus differt; a* M. huillensi A. & R. Fern., *cymis gracilibus, floribus minoribus, calycis corona supra fructum minore differt.*

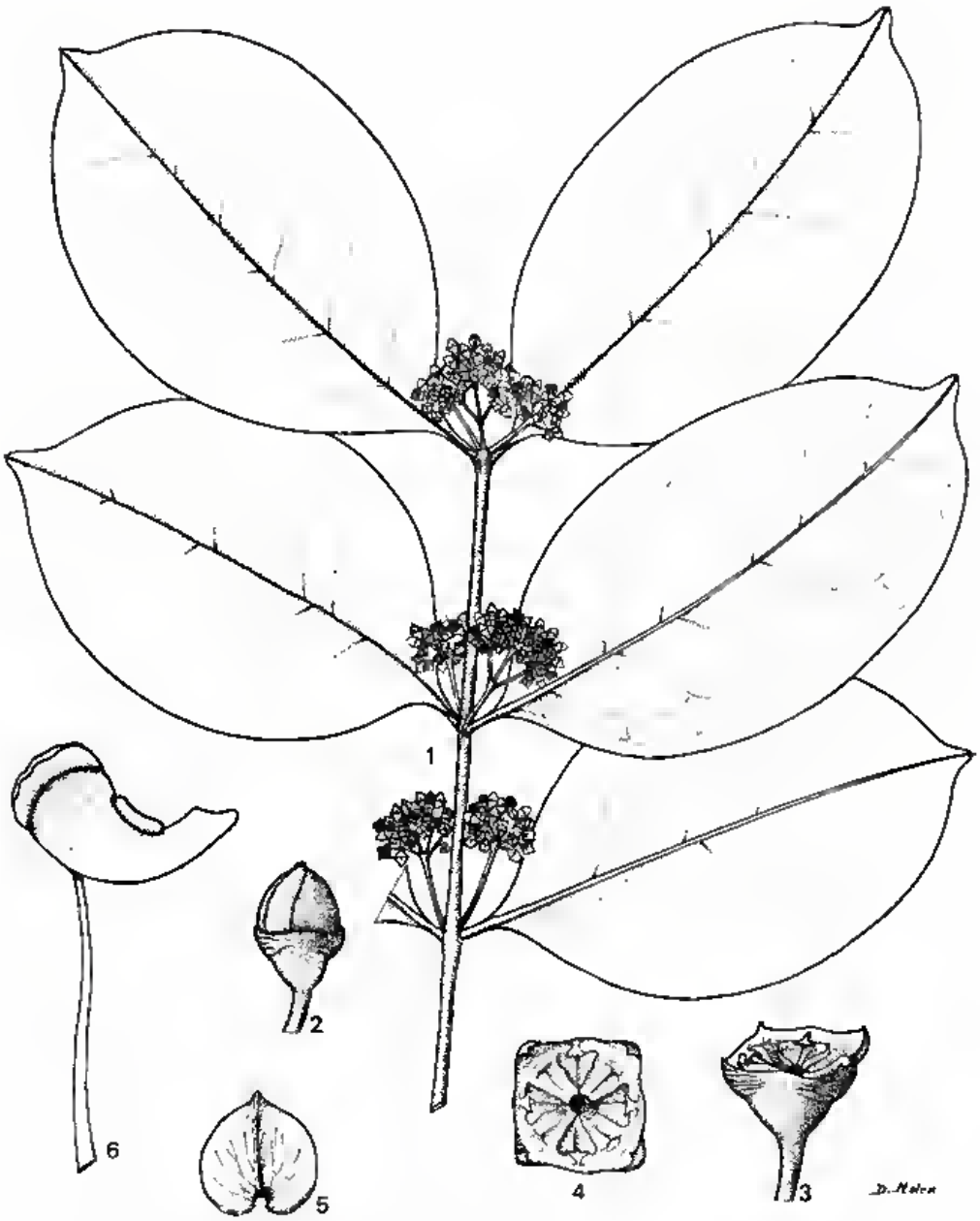
Arbuscula 2-3 m alta, foliosa, ramis gracilibus, flexuosis, subteretibus, internodiis foliis brevioribus. Folia parva, coriacea, opaca, elliptica vel lanceolata, breviter obtuseque acuminata, 1,5 × 3-4(5) cm; petiolo 1-2 mm longo; nervis transversalibus (4-8), submarginalibusque, totaliter obliteratis.

Cymæ axillares, solitariæ vel geminatæ, 1-2 cm longæ, ramosæ, umbellulatæ, 40-50 floris; stipite gracili, 7-8 mm longo; bracteis caducis. Flos pedicello 1-1,3 mm longo. Hypanthium cupuliforme, 1,6 × 1,2 mm; septis interstaminalibus membranaceis, subæquidistantibus. Stylus 4 mm longus. Calyx redactus, truncatus vel 4-microdentatus. Petala subquadrangularia vel semi-ovata, 1,4 × 1,6 mm. Stamina gracilia, anthera 1,3 × 0,6 mm; connectivo vix arcuato, longe acuteque conico, glandula elliptica; filamento 2,6 mm longo. Ovarium 6-8-ovulatum. Fructus globosus, 6-8 mm in diametro; calycis corona vix 2 mm in diametro. — Pl. 7.

Type : *N. Hallé 3587*, Gabon, Bélinga, vers 1000 m, 23.12.1964 (holo-, P).

Autres matériels : *N. Hallé 3096, 3506*, Gabon, Bélinga, nov. & déc. 1964; *N. Hallé & Le Thomas 8*, Gabon, Bélinga, 8.7.1966; *N. Hallé & Villiers 4936*, Gabon, rocher Fané, 5.2. 1968; *Jacques-Félix 5087*, Cameroun, collines dé Yaoundé, mars 1940.

Source : MNHN, Paris



Pl. 6. — **Memecylon bretelcranum** Jac.-Fél. : **1,** rameau fleuri × 2/3, une des feuilles montre la nervation vue par transparence; **2,** bouton floral × 6; **3,** fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **4,** chambre épigyne × 6; **5,** pétale × 6; **6,** étamine × 12. (*Breteler 2932*).

Source : MNHN, Paris

Nous réunissons sous ce nom quelques spécimens récoltés sur les collines intraforestières du Gabon et du Cameroun et que nous séparons ainsi des *M. klaineanum* et *M. dasyanthum*, l'autre espèce affine étant *M. huillense*, d'Angola. La confusion générale de ces *Memecylon* sous le seul nom de *M. myrianthum*, paraît aussi difficile que leur séparation.

Memecylon sitanum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A M. myriantho Gilg, *foliis anguste lanceolatis paucinervatisque, cymis laxis nec umbellulatis differt.*

Arbuscula ramis gracilibus teretibusque. Folia anguste lanceolata, 3-3,5 × 8-10 cm, ad basim longe cuneata, ad apicem gradatim longeque (1-1,5 cm) acuminata; petiolo gracili 4 mm longo; nervis transversalibus (4-6) subperpendicularibus, furcatis, obliteratis; submarginalibus pariter obliteratis.

Cymæ axillares, plerumque solitariæ, 3-4 cm longæ, ramosæ, laxæ, stipite gracili 1-2 cm longo, ramis pedunculisque gracilibus. Flos ignotus. Fructus globosus, pedicello 2 mm longo; corona calycis manifesta, sinuata; septis redactis. — Pl. 8, A.

Type : *Farron 5125*, Congo, plateaux Batéké, forêt de Mandiélé, 29.4.1966 (holo-, P).

Matériel étudié : Congo : *Chevalier 27647*, de Renéville à Mbamou, 3.8.1912; *Descoings 7008*, Alima Léfini à 11 km de Gamboma, 6.6.1961; *Farran 4150*, lambeau forestier, près de la mare de Gamakala, 14.5.1965; *Sita 2717*, plateaux Batéké, km 46 de Maloukou à Maès, 19.10.1968. — Centrafrique : *Descoings 12229*, environs d'Obo, vers Zémio, 31.12.1963.

Nous distinguons cette espèce d'après la constitution de la cyme et d'après la forme et la nervation des feuilles. Elle est dédiée à Paul Sita, botaniste congolais.

Memecylon klaineanum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A M. dasyantho Gilg & Lederm. ex Engl. *foliis angustioribus, cymis floribusque minoribus differt.*

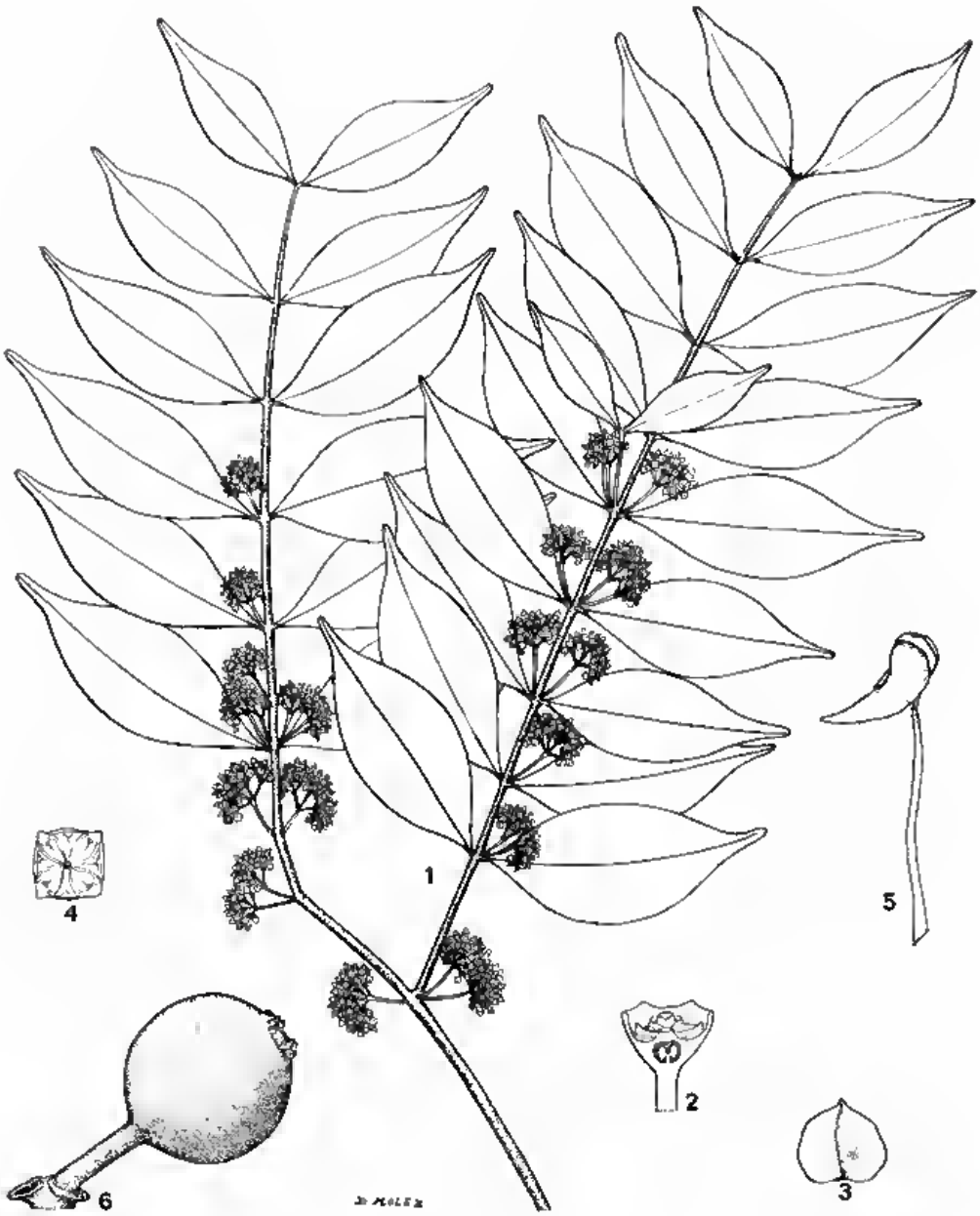
Arbor 6-10 m alta, ramis teretibus. Folia subcoriaceæ, oblanceata, 3-4 × 9-11 cm, ad basim longe cuneota, ad apicem anguste obtuseque acuminata; petiolo 2-3 mm longo; nervis transversalibus 6-8, submarginalibusque totaliter obliteratis.

Cymæ 2-3-fasciculatæ ad nodos multos foliatos vel defoliatos, 1-1,5 cm longæ, ramosæ, umbellulatæ, multifloræ; stipite 0,3-0,5 cm longo; bracteis plus minusve persistentibus. Flos pedicello 2-3 mm longo; alabastrum 2 mm longum, hypantho corolla breviore. Hypanthium cupuliforme, septis interstaminalibus membranaceis in cruce dispositis; stylus 2,5 mm longus. Calyx pateriformis, truncatus vel 4-microdentatus. Petala late semi-ovata, 1,7 × 1,3 mm. Stamina parva; anthera 1 × 0,5 mm; connectivo conico, acuto, glandula parva antice ornato; filamento 1,5 mm longo. Ovarium 6-ovulatum. Fructus globosus, 7 × 6 mm. — Pl. 8, B.

Type : *Klaine 2549*, Gabon, environs de Sibange, 27.11.1901 (holo-, P).

Matériel étudié : Gabon : *Klaine 352*, 6.11.1899; *1065*, 4.8.1897; *1170*, 9.11.1897; *1720*, 15.11.1899; *2205*, 8.6.1901; *3052*, 10.9.1902; *3449*, 11.11.1903, tous aux environs de Libreville; *Le Testu 5138*, Mouila, 15.12.1924; *8117*, Moucouma, 8.6.1930; *8726*,

Source : MNHN, Paris



Pl. 7. — **Memecylon collinum** Jac.-Fél. : **1**, rameau fleuri × 2/3; **2**, coupe de la fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **3**, pétale × 6; **4**, chambre épigyne × 6; **5**, étamine × 12; **6**, fruit × 3. (1-5, *N. Hallé 3587*; 6, *Jacques-Félix 5087*).

Source : MNHN, Paris

Mayangha, 6.4.1931; *Thollon 749*, Ogooué, Lopé, fév. 1887. — CONGO : *Farron 4831*, forêt du cirque de Diosso (Pointe Noire), 28.1.1966.

Cette espèce, des forêts basses du Gabon et du Congo, se distingue par ses cymes et fleurs très petites.

Memecylon liberiæ Gilg ex Engl.

Pflanzenw. Afr. 3(2) : 768 (1921); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 263 (1954).

Jeunes rameaux finement 4-angulaires, puis arrondis, verdâtres, entrenœuds longs de 8-10 cm. Feuilles subsessiles, vert clair, à pétiole de 2-3 mm; limbe étroitement elliptique, caudé-acuminé, d'environ 7 × 22 cm; acumen long de 2 cm; nervure médiane imprimée au-dessus; 16-18 nervures transversales peu visibles ou finement saillantes sur les deux faces, surtout en dessous; nervures submarginales également peu visibles, coarquées avec les précédentes à 2 ou 3 mm des marges plus ou moins ondulées.

Cymes axillaires,. courtes et peu ramifiées, souvent 2-3-flores, stipe de 3-5 mm. Fleurs adultes non connues.

Fruit avec pédicelle de 2-3 mm, ovo-ellipsoïde-urcéolé, de 8 × 18 mm; chambre épigyne avec traces de cloisons membraneuses. — Pl. 9, *1*, *2*.

TYPE : non cité, probablement de DINKLAGE et détruit.

NÉOTYPE : *Adam 30289*, Liberia, Greenville, 19.11.1975 (holo-, P).

Malgré les indications très insuffisantes de GILG et d'ENGLER, nous croyons pouvoir matérialiser cette espèce sur le spécimen de ADAM, récolté dans la même région, et en conserver le nom.

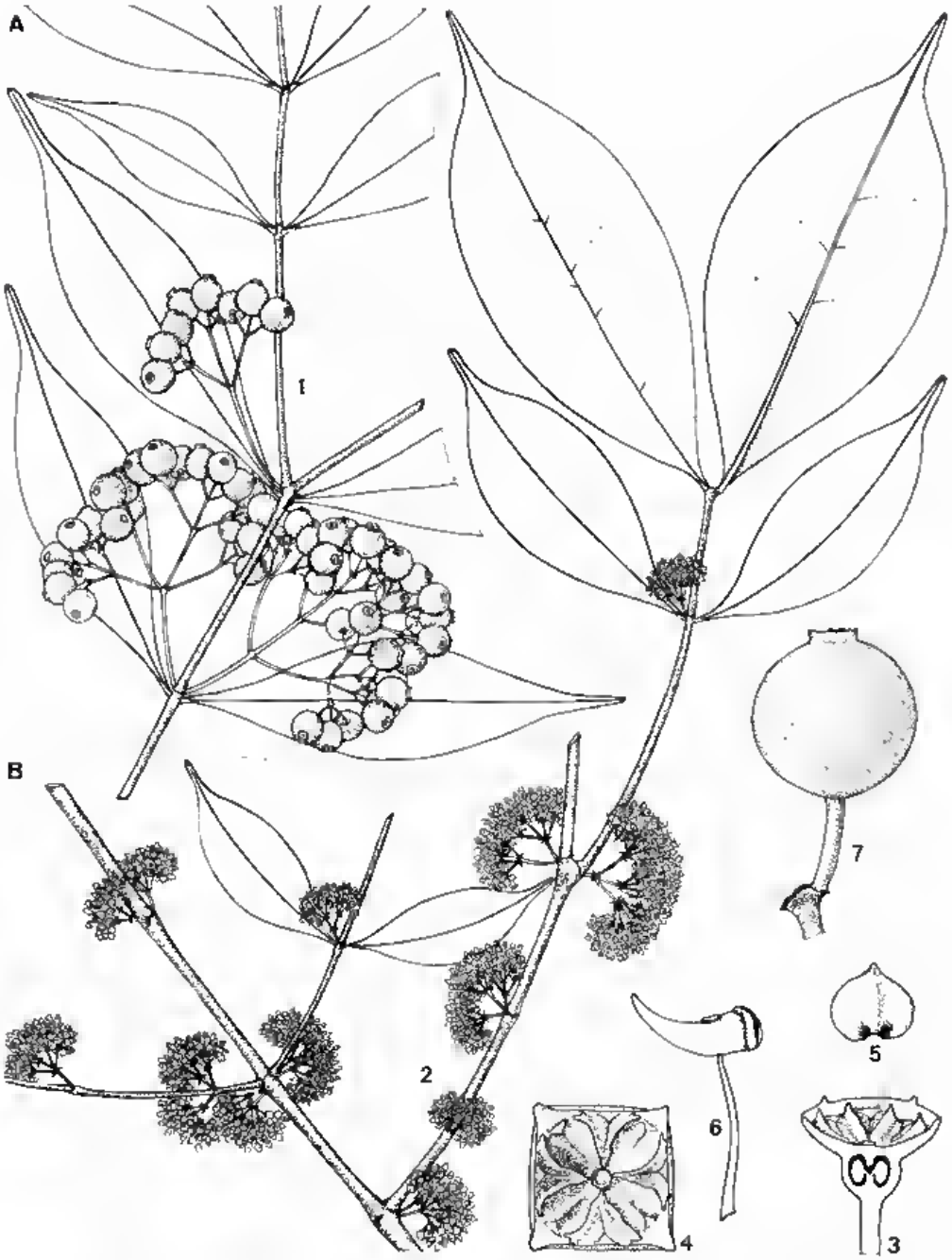
III. Sect. **AFZELIANA** Jac.-Fél.

Adansonia, ser. 2, 17 (4) : 423 (1978).

Se distingue de la précédente, surtout par les caractères de la feuille et du fruit. La nervation est généralement plus évidente, avec des nervures convergentes plus écartées de la marge et plus nettement coarquées avec les transversales, de sorte que certaines feuilles sont dites « subtrinerviées ». Les cymes sont diversement contractées ou lâches, mais non ombellulées. L'hypanthe est cupuliforme ou patellé; le calice jamais nettement lobé. Les étamines sont souvent à thèques très convexes, à connectif obtus et profondément incurvé par une glande punctiforme parfois très réduite. Le caractère le plus évident est celui du fruit qui est ellipsoïde à oblong, de teinte claire, souvent bleuâtre avant maturité.

Les espèces sont surtout fréquentes dans la forêt de l'ouest africain,

Source : MNHN, Paris



Pl. 8. — **A : Memecylon sitanum** Jac.-Fél. : **1**, rameau avec infrutescences × 2/3 (*Farron 5125*). — **B : Memecylon klaineanum** Jac.-Fél. : **2**, rameaux fleuris × 2/3; **3**, coupe de la fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **4**, chambre épigyne × 6; **5**, pétale × 6; **6**, étamine × 12; **7**, fruit × 3. (2-6, *Klaine 2549*; 7, *Klaine 352*).

Source : MNHN, Paris

où elles forment des groupes d'affinités de composition encore très confuse. Nous les examinerons après avoir rétabli une espèce que ses caractères foliaires permettent de distinguer aisément.

COMPLEXE DU *MEMECYLON AFZELII* G. Don

Nous regroupons sous cette espèce, ou auprès d'elle, des *Memecylon* dont les feuilles sont à nervures transversales peu visibles et à cymes ramifiées non contractées.

Memecylon afzelii G. Don

Gen. Syst. 2 : 655 (1832); KEAY, Kew Bull. 1952 : 162 (1952), *p.p.*; JACQUES-FÉLIX, Bull. I.F.A.N. 15 : 988, *tab. 4 & 5* (1953); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 262 (1954)[1].

TYPE : *Afzelius s.n.* (holo-, BM).

Cette espèce existe de la Guinée au Gabon (*Le Testu 5094*), mais avec des formes géographiques, plus ou moins distinctes, que nous décrivons seulement comme variétés pour ne pas ajouter à la confusion.

Memecylon afzelii var. **amœnum** Jac.-Fél., *var. nov.*

A varietate typica, ramis quadrangulo-alatis, foliis late ellipticis, apice basique rotundatis, breviter obtuseque acuminatis, differt; etiam a M. candido Gilg *primo adspectu similis, sed foliis brevioribus latioribusque, cymis laxioribus differt.* — Pl. 9, *3-6*.

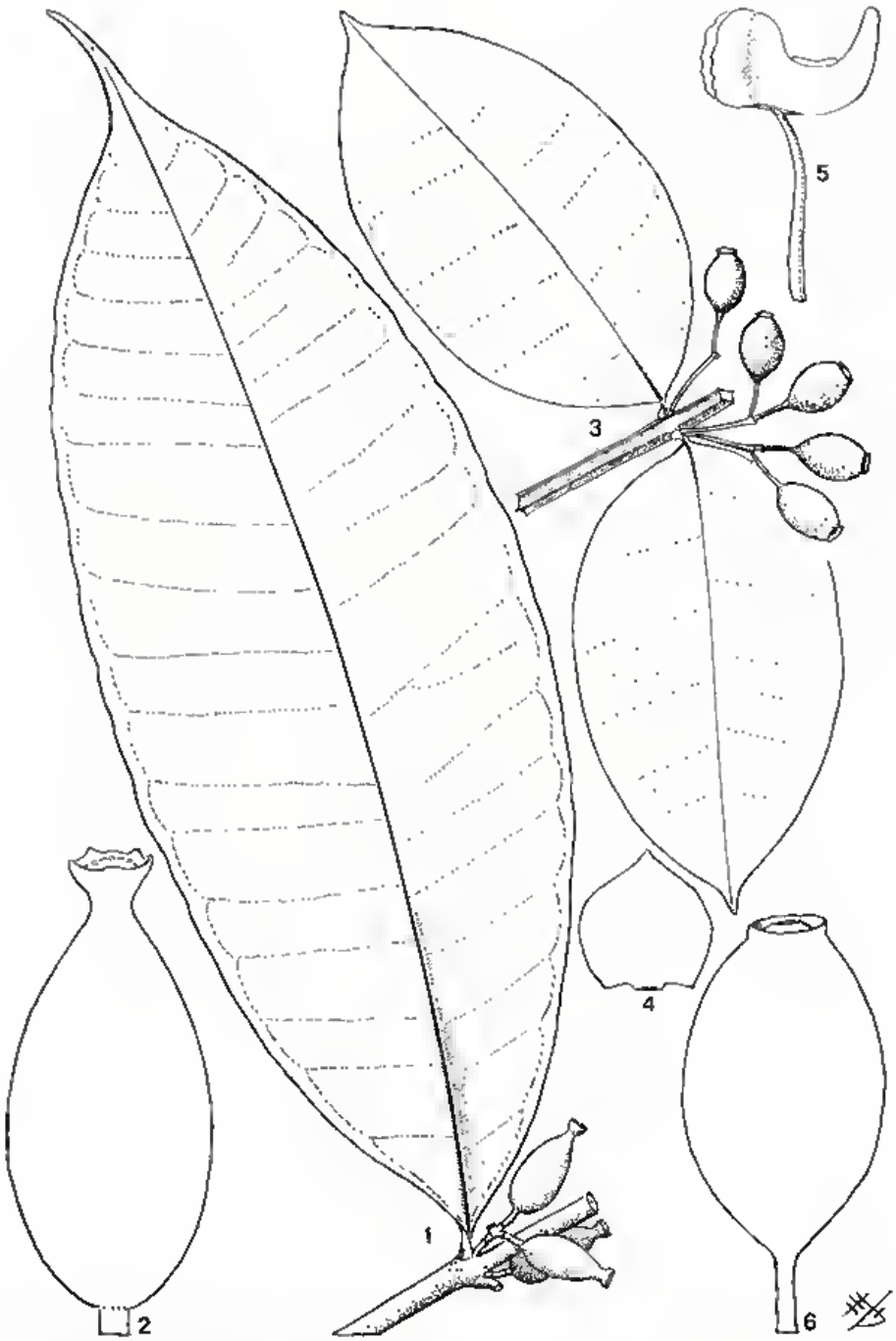
TYPE : *Guillaumet 901*, Côte d'Ivoire (holo-, P; iso-, ABI).

Arbuste de 2-3 m; rameaux nettement quadrangulaires-ailés. Feuilles vert-clair opaques; pétiole de 1-2 mm; limbe elliptique à largement elliptique, de 3-4 × 6-7 cm, arrondi à largement en coin à la base, finement cunéé sur le pétiole, arrondi au sommet et brusquement acuminé; acumen de 8-10 mm, obtus; nervation obscure au-dessus; 6-7 nervures transversales finement saillantes en dessous, espacées de 5-7 mm; les convergentes peu coarquées à 1 ou 2 mm de la marge.

Cymes sur les nœuds défeuillés, feuillés et terminal, avec stipe de 5-7 mm, avec seulement 1-2 entrenœuds; fleurs latérales solitaires et 3 à 5 terminales, soit, au total 5-7 fleurs, à pédicelle de 3-5 mm. Hypanthe cupuliforme à patellé, 3 × 1,5 mm, tronqué à sinué, 8 cloisons membraneuses bien

1. Cette espèce, publiée par G. DON, a été oubliée par BENTHAM (1832) dans Fl. Nigritiana, puis aussi par HOOKER f. (1871), qui a confondu le spécimen d'AFZELIUS avec une récolte de MANN, pour créer son *M. polyanthemos*. TRIANA (1871) a bien publié un *M. afzelii* R. Br., d'après le spécimen d'AFZELIUS annoté par R. BROWN, mais également comme synonyme de *M. polyanthemos*, et a été suivi par COGNIAUX et par GILG. Ce n'est qu'en 1952 que KEAY (*l.c.*) a rétabli la validité du *M. afzelii* G. Don et c'est en 1953 que j'ai montré que *M. afzelii* et *M. polyanthemos* sont deux espèces distinctes, appartenant à des sections différentes.

Source : MNHN, Paris



Pl. 9. — **Memecylon liberiæ** Gilg ex Engl. : **1,** feuille et nœud fructifère × 2/3; **2,** fruit × 3. (*Adam 30289*). — **Memecylon afzelii** G. Don var. **amœnum** Jac.-Fél. : **3,** nœud feuillé et fructifère × 2/3; **4,** pétale × 6; **5,** étamine × 12; **6,** fruit × 3. (3, 6, *Leeuwenberg 2448*; 4, 5, *Guillaumet 901*).

Source : MNHN, Paris

développées; style de 3 mm. Pétales membraneux blanchâtres, semi-ovales, 2,5 × 2,5 mm. Étamines à anthères de 2 × 1 mm; connectif modérément incurvé avec glande elliptique, conique-obtus à l'extrémité.

Fruit ellipsoïde, atténué sur le pédicelle, de 7-9 × 12-13 mm; couronne calicinale peu saillante.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : LIBERIA : *J. J. de Wilde 3757*, à 22 km NNE de Tapita, 2.4.1962, WAG. — CÔTE D'IVOIRE : *Bamps 2572*, San Pédro, mars 1970, BR, P, WAG; *Guillaumet 95*, Taï, oct. 1960; *901*, forêt de Taï, 15.10.1961; *1076*, Tabou, 14.2.1961; *1100*, Bakoué à Soubré, 13.1.1962; *1133*, rive gauche du San Pédro, 18.1.1962; *1178*, route de Taï à Tabou, 8.3.1962 (tous ABI); *Leeuwenberg 2441, 2448*, à 55 km N de Sassandra, 15.1.1959, WAG; *3753*, à 35 km SW de Gueyo, fruit blanc, puis bleu foncé, 27.3.1962; *Tèhé 525*, Agboville à Sikinssi, 21.3.1967.

Cette variété a une aire assez bien circonscrite au bassin du Cavally. Elle se rapproche du *M. candidum* Gilg par ses rameaux quadrangulaires, mais nous préférons la rattacher au *M. afzelii* par ses cymes lâches.

Memecylon afzelii var. **mamfeanum** Jac.-Fél., *var. nov.*

A varietate typica foliis oblanceatis, cymis majoribus, staminibus redactis sæpe eglandulosis, differt.

TYPE : *Letouzey 13792*, Cameroun, 20 km W de Ngouti, 11.6.1975 (holo-, P; iso-, YA).

Dans cette section la réduction de la glande staminale n'est pas rare, aussi rattachons-nous également au *M. afzelii* cette forme de la région de Mamfé.

Memecylon afzelii var. **pedunculatum** Jac.-Fél., *var. nov.*

A varietate typica, foliis apice basique attenuatis; pedicello floris breviore, cum pedunculo longiore angularique ad apicem crassiusculo articulato, differt.

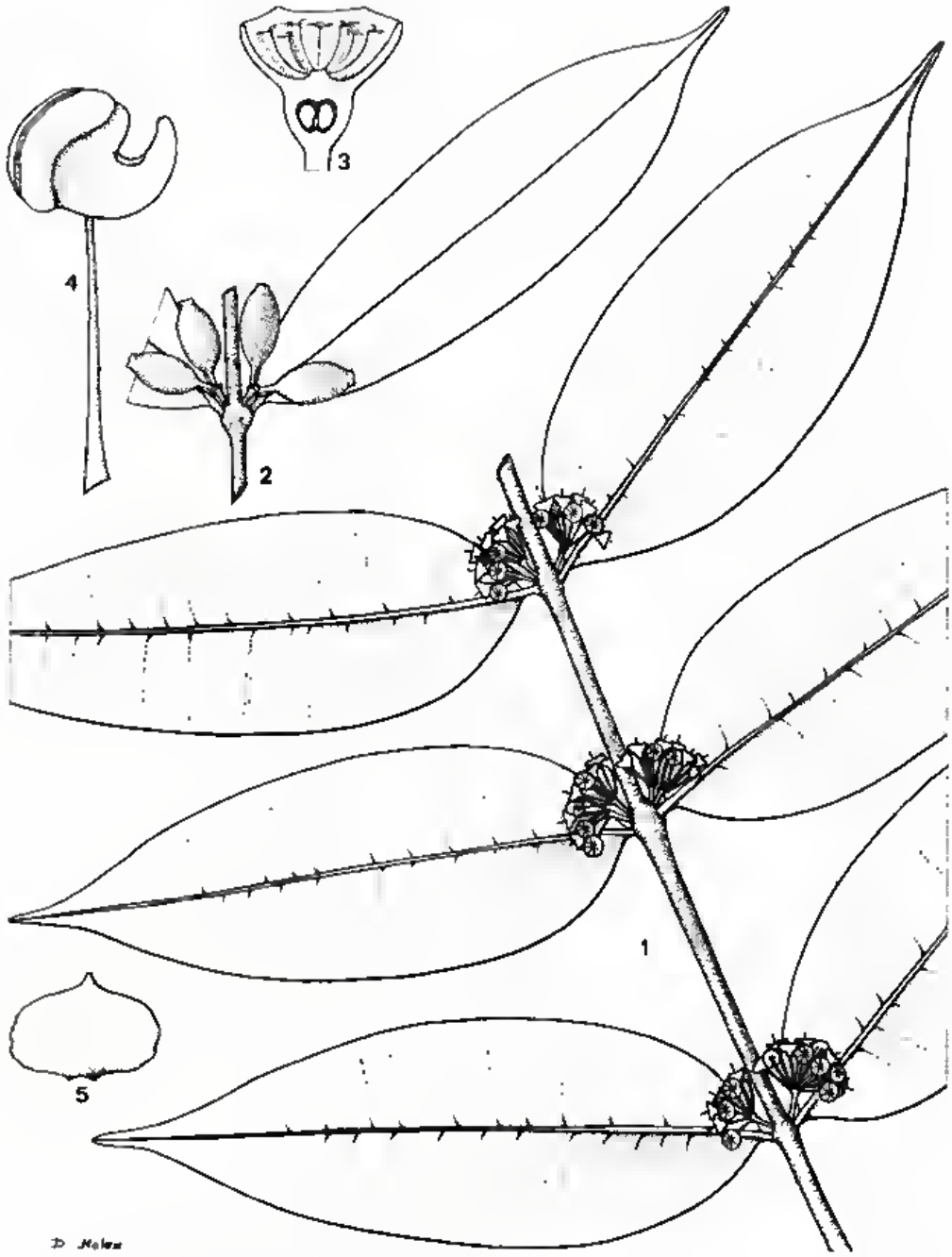
TYPE : *J. J. de Wilde 7988*, Cameroun, sur les pentes du Nkolan, 20.2.1975 (holo-, WAG).

Nous ne connaissons ce *Memecylon* que par un spécimen en fruit et il nous paraît préférable de le rattacher au *M. afzelii*.

COMPLEXE DU *MEMECYLON NODOSUM* (Engl.) Gilg ex Engl.

Plusieurs espèces de la section *Afzeliana* se distinguent par des rameaux épaissis aux nœuds, par des feuilles dont la nervation est assez bien visible et par des cymes ombelliformes, rarement une fois ramifiées. Elles peuvent varier par la forme et la texture des feuilles. Leur connaissance reste très imparfaite.

Source : MNHN, Paris



Pl. 10. — **Memecylon æquidianum** Jac.-Fél. : **1,** rameau fleuri × 2/3; **2,** nœud fructifère × 2/3; **3,** coupe de fleur (corolle, étamines enlevées) × 6; **4,** étamine × 12; **5,** pétale × 6. (1, 3-5, *Klaine 2605*; 2, *Klaine 90*).

Source : MNHN, Paris

Memecylon nodosum (Engl.) Gilg ex Engl.

Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 768 (1921).
— *Eugenia nodosa* ENGL., Notizbl. Bot. Gart. 2 : 290 (1889).

TYPE : *Buchholz s.n.*, août 1874, Gabon, Agonbro près rivière Rembo (holo-, B, *delet.*).
NÉOTYPE : *Chevalier 27052*, même localité, 12.10.1912, P.

Cette espèce est bien caractérisée par ses feuilles à nervures transversales presque perpendiculaires à la médiane.

Memecylon arcuato-marginatum Gilg ex Engl.

Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 766 (1921).

Bien que cette espèce n'ait pas été typifiée, il est permis de supposer que ce sont des spécimens de DINKLAGE, récoltés dans la localité indiquée par ENGLER, qui ont servi à la nommer. Nous la distinguons du *M. calophyllum* Gilg, par ses rameaux épaissis aux nœuds et ses cymes ombelliformes.

LECTOTYPE : *Dinklage 1498*, Cameroun, Batanga, 28.8.1892 (P; iso-, HBG, WAG).

Memecylon arcuato-marginatum var. **simulans** Jac.-Fél., *var. nov.*

A varietate typica, foliis membranaceis, nervis lateralibus pauciorbus, cymis laxioribus differt.

TYPE : *Zenker 241*, Cameroun : Bipindi, mars 1913 (holo-, P; iso-, WAG).

Plusieurs spécimens de ZENKER, étiquetés *M. calophyllum* Gilg, par GILG, en sont bien différents par leurs feuilles qui n'ont que 4 à 8 nervures transversales, et par leurs cymes ombelliformes. Cette variété semble localisée aux collines de la région Kribi-Bipindi, au Cameroun.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *Bos 6950, 6951*, forêt sommitale de Bidou, 17.6.1970, WAG; *J.-F. Villiers 900*, forêt sommitale de Nkoltsia, 27.4.1974, P; *Zenker 241*, P, WAG; *4161*, P, HBG; *4347*, P, HBG; *4928*, P, HBG, tous des environs de Bipindi.

Memecylon æquidianum Jac.-Fél., *sp. nov.*

A M. nodoso (Engl.) Gilg ex Engl., *ramis teretibus; a* M. arcuato-marginato Gilg ex Engl., *foliis coriaceis, 3-plo longioribus quam latioribus; a* M. calophyllo Gilg, *ramis ad nodos incrassatis, cymis simplicibus, umbelliformibus, differt.*

Arbuscula 1-3 m alta; ramis teretibus ad nodos incrassatis. Folia coriacea, anguste elliptica vel oblonga, 3-4 × 12-14 cm, basi late cuneata, acumine 1 cm longo, obtuso; 10-12 nervis transversalibus vix obliquis, supra obliteratis, infra vix conspicuis; nervis submarginalibus obliteratis.

Source : MNHN, Paris

Cymæ axillares, solitariæ vel geminatæ, 1-1,5 cm longæ, sessiles vel stipite 5 mm longo, simplices, umbelliformes, floribus 10-15 pedicellatis; bracteis caducis. Flos albidus, pedicello robusto 3-7 mm longo. Hyponthium cupuliforme, 3,2 × 2,6 mm, septis membranaceis, in cruce dispositis. Stylus 3,6 mm longus. Calyx sinuatus vel truncatus 4-microdentatusque. Petala crassa, triangularia vel semi-ovata, 2,5 × 2,2 mm; anthera 1,8 × 1 mm; thecis convexis; connectivo prælte impresso glandula punctiformi, vel eglanduloso, postice obtuse conico; filamento 2-2,5 mm longo. Ovarium 8-10-ovulatum. Fructus ellipsoideus, usque 7 × 17 mm. — Pl. 10.

TYPE : *Klaine 2605*, Gabon (holo-, P).

A l'état stérile cette espèce se distingue des *M. candidum* et *M. viride* par ses rameaux arrondis et épaissis aux nœuds.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : GABON : *Klaine 90, 437, 519*, juin, juill. 1896; *1180*, déc. 1897; *2605*, déc. 1901, tous environs Libreville. — CAMEROUN : *Dinklage 1441*, forêt de Campo, 2.2.1892, P; *Leeuwenberg 5763*, à 35 km SE de Mbalmayo, 3.6.1965, P, WAG. — GUINÉE EQUATORIALE : *Tessmann 238*, 27.11.1908, HBG.

Memecylon engleranum Cogniaux

Melast., *in* Mon. Phan. 7 : 1194 (1891); GILG, Melast., *in* Mon. Afr. 2 : 43 (1898); ENGLER, Pflanzenw. Afr. 3 (2) : 766 (1921); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 263 (1954); ADAM, Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., ser. Bot., 20 : 336, *tab. 101* (1971).

— *Memecylon nigrescens* ENGL., Bot. Jahrb. 7 : 338 (1886), *nom. illeg.*, *non* HOOK. & ARN. (1883). Même type.

— *Memecylon obanense* BAK. f., Cat. Talb. Pl. : 37 (1913); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 262 (1954), *p.p.*; type : *Talbot 486*, Nigeria, BM!

— *Memecylon adamii* JAC.-FÉL., Bull. I.F.A.N. 15 : 992 (1953); KEAY, FWTA, ed. 2, 1 : 262 (1954); syntypes : *Adam 4088, 4089*, Guinée, P.

TYPE : *Buchholz s.n.*, oct. 1874, Cameroun (holo-, B, *delet.*).

NÉOTYPE : *Mildbraed 10757*, Cameroun : Likomba, déc. 1928, K.

Les spécimens de la région du Calabar (Nigeria-Cameroun) : *Talbot 486, Mildbraed 10757, Binuyo & Daramola FHI 35483*, etc., sont caractérisés par un feuillage ample et des cymes très développées. Le *M. obanense* Bak. f. est tout à fait conforme et la distinction qui en est faite dans la clé de la FWTA tient à ce que le spécimen *Talbot 485* (K) est hétérogène. Vers le sud, l'espèce se rattache aux formes camerounaises du *M. calophyllum* Gilg, décrit du Gabon. Vers l'ouest l'espèce est représentée par des formes à feuilles lancéées décrites antérieurement comme *M. adamii*, et par une variété de Côte d'Ivoire que nous distinguons ci-dessous.

Memecylon engleranum var. **occidentale** Jac.-Fél., *var. nov.*

A varietate typica, foliis cymisque parvioribus differt.

TYPE : *Bégué 3084*, Côte d'Ivoire (holo-, P).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : CÔTE D'IVOIRE : *Bamps 2391*, forêt du Téké, fév. 1970, BR, P, WAG; *Bégué 3084*, forêt de Yapo, mai 1949; *Cremers 14*, Adiopodoumé, 8.2.1963, stérile, ABI.

Source : MNHN, Paris

Ces quelques spécimens de la forêt de Côte d'Ivoire, que nous rattachons au *M. engleranum*, se distinguent : du *M. afzelii*, par une nervation foliaire plus lâche et des cymes plus compactes; du *M. aylmeri*, également par leurs feuilles et leurs cymes pourprées à bractées caduques.

CONCLUSION

Tous les taxa proposés dans cette étude méritent l'attention. Toutefois, ils sont de valeur inégale, car de nombreuses récoltes et observations sur le terrain sont encore nécessaires pour juger de la stabilité ou de la variabilité de certains caractères, tels ceux des feuilles et de leur nervation, la taille des cymes et des fleurs, etc.

Bibliographie

Jacques-Félix, H., 1978*a*. — Les subdivisions du genre Memecylon (Melast.) en Afrique, *Adansonia*, ser. 2, 17 (4) : 415-424.

Jacques-Félix, H., 1978*b*. — Les genres de Memecyleæ (Melastomataceæ) en Afrique, Madagascar et Mascareignes, *Adansonia*, ser. 2, 18 (2) : 221-235.

Source : MNHN, Paris

A NEW SPECIES OF ELYTRARIA (ACANTHACEÆ) OCCURRING IN EAST AFRICA

O. B. Dokosi

Dokosi, O. B. — 30.04.1979. A new species of Elytraria (Acanthaceæ) occurring in East Africa, *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 433-441. Paris. ISSN 0001-804X.

Abstract : Five species of *Elytraria* have been known to occur in Africa. These are *E. marginata* Vahl, *E. maritima* J. K. Morton, *E. ivorensis* Dokosi, *E. lyrata* Vahl and *E. acaulis* (L. f.) Lindau. A new species *E. minor* Dokosi which is the subject of this paper has been recorded from Kenya and Tanzania in East Africa. This new species closely resembles *E. lyrata* Vahl in being acaulous and possessing lyrate leaves, but the leaves of the former are smaller and bullate; the terminal lobe which is suborbicular is 3-4-nerved. There are also differences in inflorescence structure. The breeding relationship between this species and four other species has been investigated and the results stated.

Résumé : Jusqu'à maintenant, 5 espèces d'*Elytraria* étaient connues d'Afrique : *E. marginata* Vahl, *E. maritima* J.K. Morton, *E. ivorensis* Dokosi, *E. lyrata* Vahl et *E. acaulis* (L. f.) Lindau. *E. minor* Dokosi, nouvelle espèce est-africaine du Kenya et de Tanzanie, fait l'objet de ce travail. Acaule, elle est également très affine de *E. lyrata* par la forme de ses feuilles qui cependant sont plus petites et gaufrées; le lobe terminal, suborbiculaire, possède 3-4 nervures. Il existe aussi quelques différences dans la structure inflorescentielle. Les rapports entre *E. minor* et les quatre autres espèces sont également précisés.

O.B. Dokosi, C.S.I.R., C/O Botany Department, University of Ghana, Legon-Accra, Ghana.

Elytraria minor Dokosi, *sp. nov.*

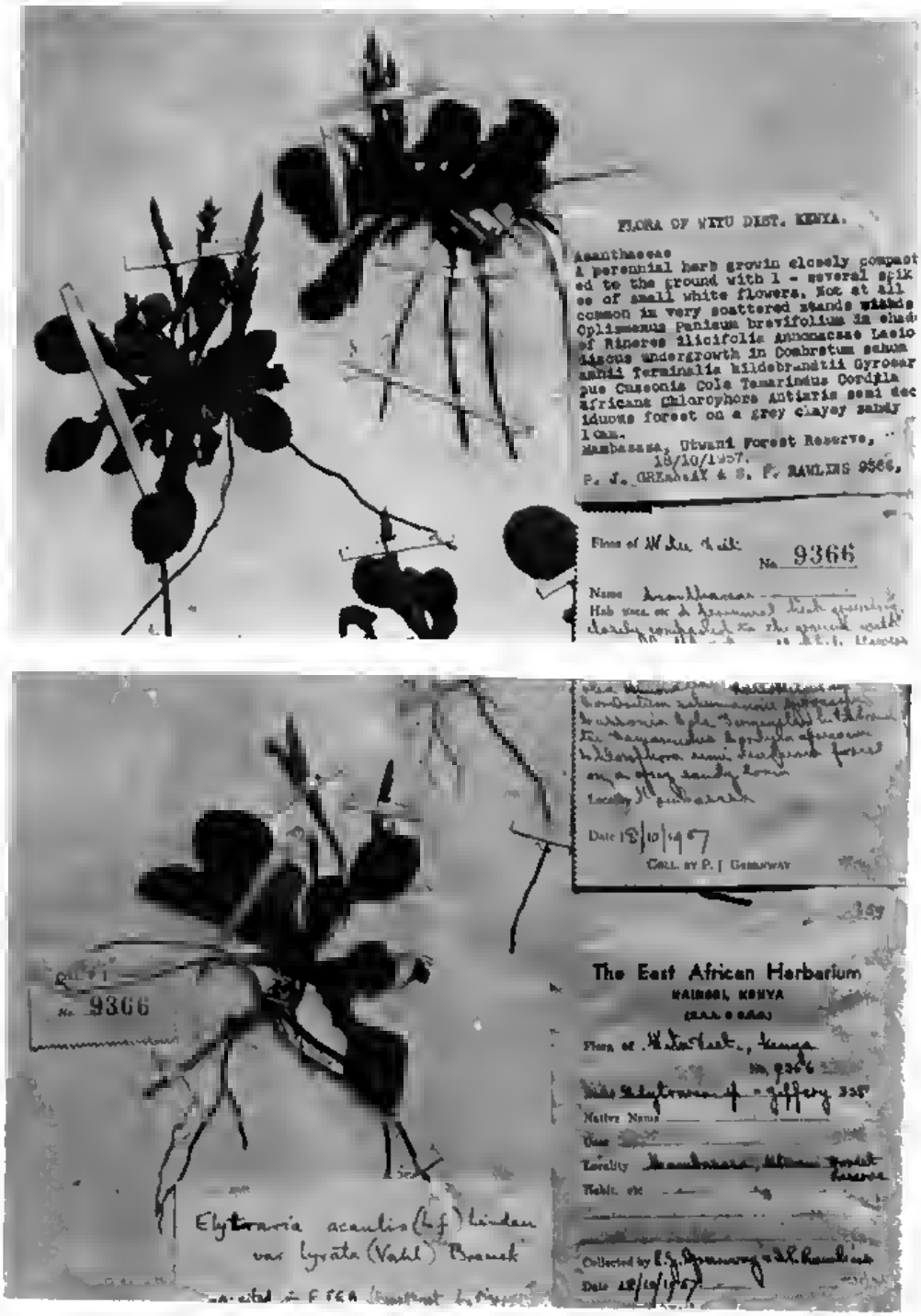
E. lyratæ Vahl *affinis, sed foliis minoribus bullatis, lobo terminali suborbiculari, inflorescentiis brevioribus raro ramosis, capsulis bracteas valde superantibus seminibus paucioribus majoribus, satis differt.*

Herba acaulis, perennis; folia omnia basalia, (30-) 50 (-65) mm longa, (10-) 15-20 (-25) mm lata, bullata, lyrata, lobis non profundis, lobo terminali subarbiculari, utrinque 3-4-nervi; pagina foliorum sparse ciliata subtus glabrata supra sparsissime pubescens, costa nervisque subtus pubescentibus, costa supra pubescenti; petiolus villosus; inflorescentiæ 5-10 terminales et axillares, 30-50 (-80) mm longæ, simplices vel raro cum ramis solitariis, glabratæ; bracteæ purpurascentes, cymbiformes, ovatæ, 4-5 mm longæ, 1.5-2 mm latæ, margine scariosa ciliata; bracteolæ binæ cymbiformes anguste ovatæ; calycis lobi 5 elliptici, posterior 4 × 1.5 mm, laterales anterioresque 4 × 0.75 mm; corolla 8-9 mm longa; capsula purpurascens 6.5-7 mm longa, 1-1.5 mm diametro; semina 0.5-0.7 mm diametro, 15-17 per capsulam.

Habitat in Africa orientali ad humum in sylvis.

Typus : *Greenway & Rawlins 9366*, Kenya (holo-, EA; iso-, K).

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Elytraria minor** Dokosi : Holotype (*Greenway & Rawling 9366*).

Source : MNHN, Paris

Fig. 2. — **Elytrarya minor** Dokosi, grown at the University of Ghana Botanical Garden.

Elytraria minor Dokosi closely resembles *E. lyrata* Vahl in being acaulous and possessing lyrate leaves; but differs from it in having smaller bullate leaves; the terminal lobe is suborbicular and 3-4-veined; the inflorescences, terminal and axillary, are shorter than those of *E. lyrata* Vahl, solitary or rarely 1-branched, spreading; bracts and capsule purplish.

E. minor Dokosi resembles *E. maritima* J. K. Morton in possessing short spreading inflorescences, in the smaller number of seeds per capsule (20-25) and in its relatively large seeds.

The new species is distributed mainly in the forest regions of Kenya and Tanzania, where *E. lyrata* also occurs.

The seeds of *E. minor* were sent to me by J. C. Bowling from Kew Botanical Garden. They were collected from a species of *Elytraria* being grown there and labelled « from East Africa ». This new species was raised from these seeds in the Department of Botany, University of Ghana, Legon, *Dokosi & Botokro GC 44901, GC 44902, GC 44903, GC 44904, GC 44905, GC 44906, GC 44907, GC 44908.* It was grown side by side with the other three species previously described (Dokosi, 1971). Attempts to hybridize *Elytraria minor* with *E. marginata* Vahl, *E. maritima* J. K. Morton and *E. ivorensis* Dokosi were not successful, but sterile F_1 hybrids (*Dokosi & Botokro GC 44909, GC 44910, GC 44911, GC 44912, GC 44913, GC 44914, GC 44915, GC 44916*) were obtained with *E. lyrata* Vahl; their anthers produced bad pollen. Details of hybridization experiments were

Source : MNHN, Paris

Fig. 3. — **Elytrarya lyrata** Vahl, grown at the University of Ghana Botanical Garden.

described in a previous paper (Dokosi, 1971). Each species has, during this period, maintained its distinctive characters. *E. lyrata* Vahl and *E. minor* Dokosi also produced sterile hybrids spontaneously during this period.

CHARACTERS OF F_1 HYBRIDS

In those cases in which pollen from *E. lyrata* Vahl was placed on the stigma of *E. minor*, the F_1 hybrids could be distinguished from the maternal parent by their large, long leaves and long-branched sterile inflorescences. In the reciprocal crossing experiments, the F_1 hybrids showed darker leaves with more or less orbicular terminal lobes, 3-4-nerved; the inflo-

Source : MNHN, Paris

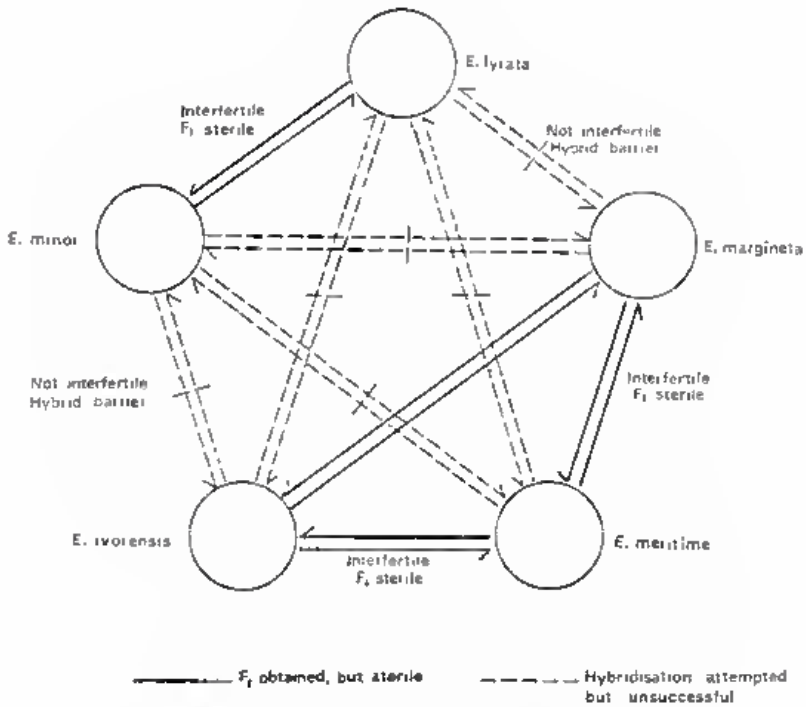


Fig. 4. — Hybridisation in **Elytraria** spp.

rescences were sterile and purplish. The F_1 hybrids can therefore be distinguished from their parents both in live plants and on herbarium sheets, but better in live plants. In general, it has been observed that 100 % hybrids are not obtained in hybridization experiments because a certain degree of self-pollination takes place.

None of the *Elytraria* under investigation is cleistogamous. Their flowers open between 5 and 6 a.m. and close between 9 and 10 a.m. In a previous paper (Dokosi, 1971) it was observed that those of the other species of *Elytraria* open between 5 and 6 a.m. and close at noon.

MEASUREMENT OF LEAF LENGTH TERMINAL LOBE LENGTH AND BREADTH

Materials and methods

Populations of *Elytraria lyrata* Vahl grow in the Botanical Garden of the University of Ghana, Legon, and those of *E. minor*, through cultivation, have also been growing there for over three years. Four mature lobed leaves were selected at random from each plant and the parameters determined. Measurements of leaves were therefore taken from fifty plants in each of the species under consideration. The length of each

Source : MNHN, Paris

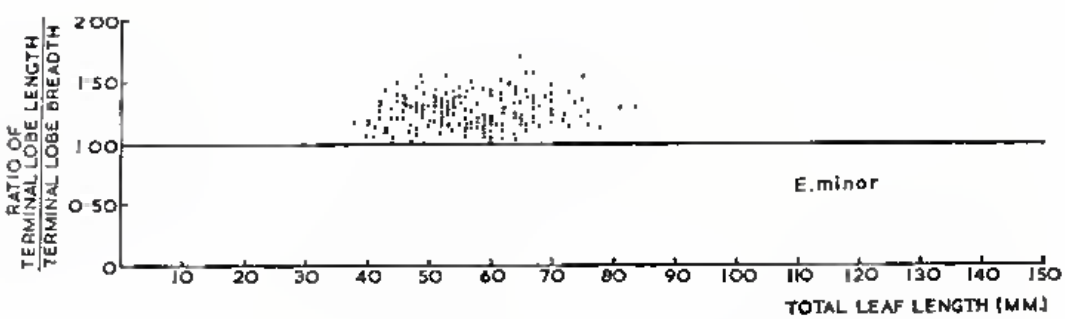
leaf was measured from the tip to the point of attachment of the petiole to the stem. The length of each terminal lobe was measured from the tip of the leaf to the deepest part of the sinus separating the terminal lobe from the one after it, and the breadth was measured at the broadest part of the terminal lobe. The prominent nerves were counted from the deepest part of the sinus mentioned above to the tip of the leaf. The statistical results are shown in table 1.

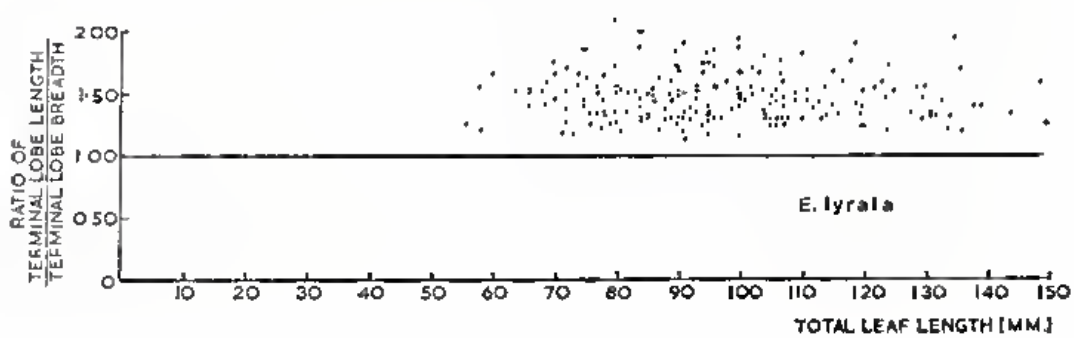
TABLE 1

LEAF MEASUREMENTS (mm); MEAN ± ONE STANDARD ERROR

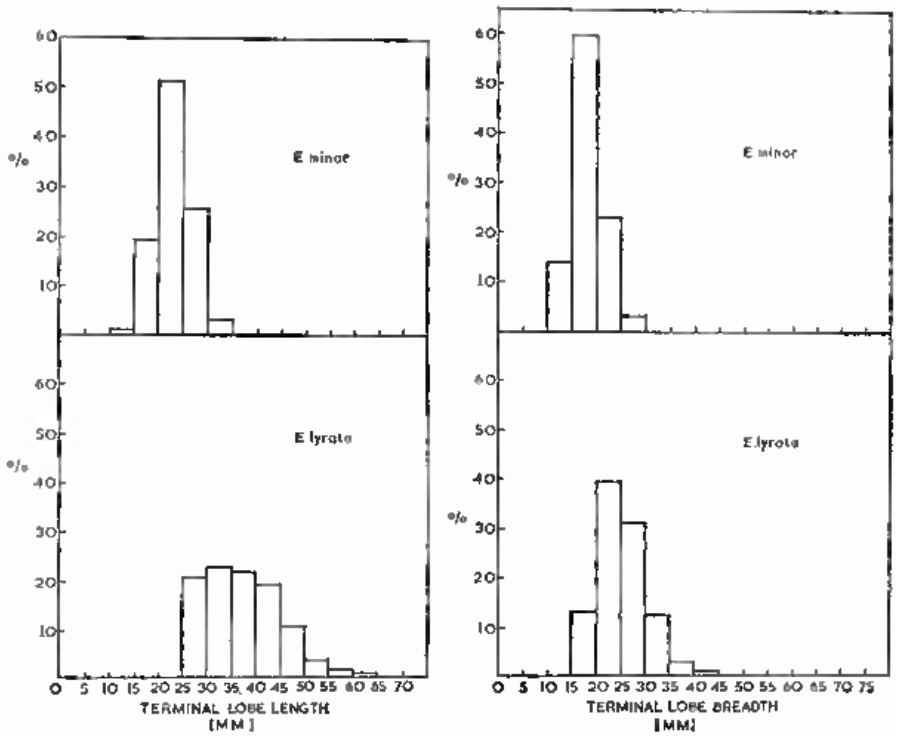
SPECIES	TOTAL LENGTH MEAN	LENGTH OF TERMINAL LOBE MEAN	WIDTH OF TERMINAL LOBE MEAN	NUMBER OF LATERAL NERVES (BOTH SIDES) MEAN
E. minor . .	56.7 ± 0.906	23.7 ± 0.375	18.9 ± 0.302	5.5 ± 0.106
E. lyrata . .	97.0 ± 1.743	38.9 ± 0.829	26.3 ± 0.454	11.4 ± 0.224
	$t = 19.018$, 229 d.f $P < .001$	$t = 16.504$, 205 d.f $P < .001$	$t = 13.13$, 218 d.f $P < .001$	$t = 23.425$, 207 d.f $P < .001$

In each case the differences between the species were highly significant $P < 0.001$.





Source : MNHN, Paris



The author was given the opportunity to visit the Botanical Museum and Herbarium of Copenhagen University where VAHL's type specimen of *E. lyrata* Vahl was examined and photographed.

My trip to examine VAHL's type specimen ended in Kew Herbarium, London, where, with the permission of the Director, I had the opportunity to examine all the specimens of the species of *Elytraria* received from different parts of the world.

A key to the five species of *Elytraria* under observation, based on habit, can be established :

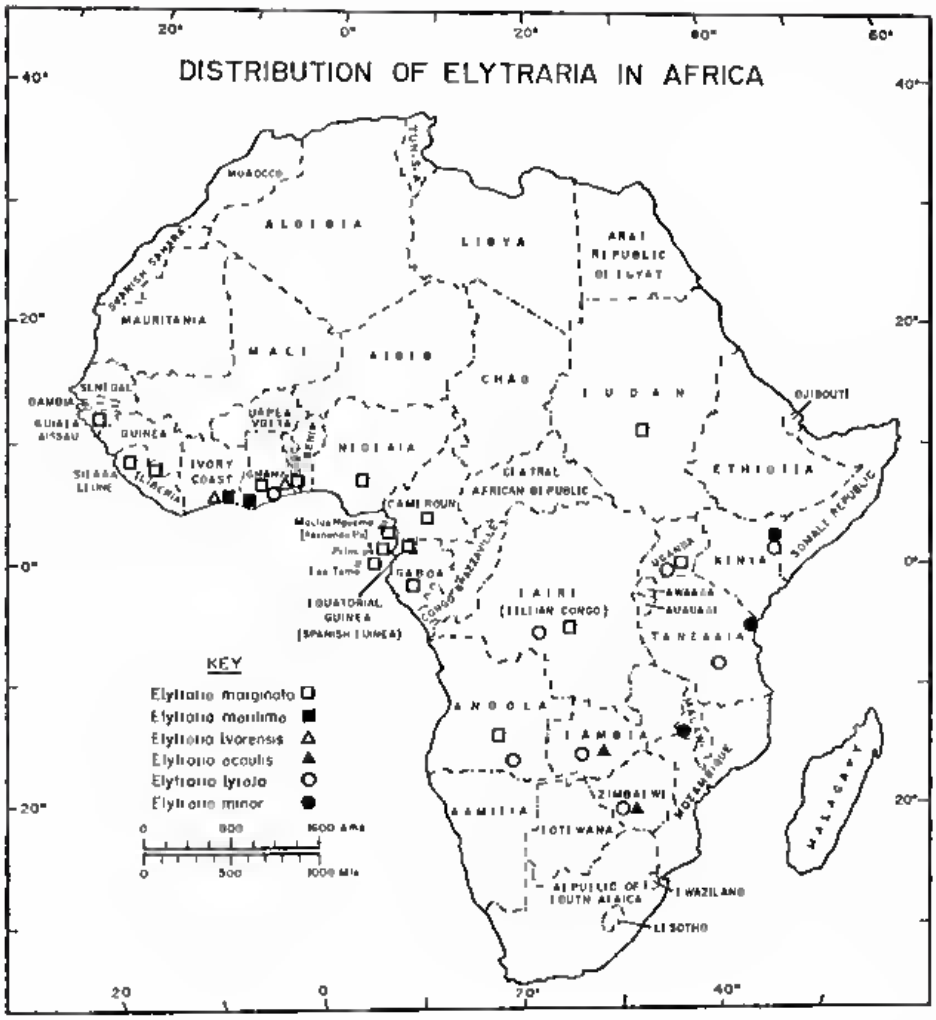
1. Plant acaulous.
   2. Leaves obovate, subentire margin, pubescent above, glabrous below ..... *E. ivorensis*
   2'. Leaves lyrate.
      3. Leaves flat, terminal lobe longer than broad, 4-8-nerved, lateral lobes prominent; fruit not spreading..... *E. lyrata*
      3'. Leaves bullate, terminal lobe suborbicular, 3-4-nerved; fruit spreading ..... *E. minor*

1'. Plant caulescent.
   4. Main stem 4-20 cm in height, erect, sparingly branched; leaves spathulate ..... *E. marginota*
   4'. Main stem 2-3 cm in height, much branched, prostrate, creeping; leaves broadly elliptic..... *E. maritima*

I have identified the following specimens from East Africa as **Elytraria minor** Dokosi :

KENYA : *Greenway & Rawlins 9366*, Mambasasa, Utwani Forest Reserve in semi-deciduous forest (type); *Magogo & Glover 631*, Shimba Hills, Sheldrick's Falls, riverine

Source : MNHN, Paris



forest on rocks under falls; *Napper 1382*, Kwale District, Buda Forest Reserve; *Rawlins 34*, Witu District, Utwani Forest, restricted to areas of dense shade in *Manilkara* forest with *Rinorea* under-storey; *Verdcourt 2131*, Mambasasa, in forest.

TANZANIA : *Drummond & Hemsley 3508*, 5 miles SE of Ngomeni; *Harris 3146*, Mile 60 W of Dar-es-Salaam; *Jeffery in K 338*, Amani, Sokeke; *Milne-Redhead & Taylor 7360*, Turiani, in riverine forest.

I have identified the following specimens as **Elytraria lyrata** Vahl, which also occurs in Kenya and Tanzania :

KENYA : *Bally 2080; Greenway & Rawlins 9460*, Lamu District; *Magogo & Glover K7'*, Kwale District.

TANZANIA : *Milne-Redhead & Taylor 7561*, Lindi District.

DISTRIBUTION OF THE SPECIES OF *ELYTRARIA* IN AFRICA :

Elytraria lyrata Vahl : Ghana, Zaïre, Angola, Tanzania, Uganda, Kenya, Malawi, Zambia and Zimbabwe.

Source : MNHN, Paris

Elytraria marginata Vahl : Sierra Leone, Liberia, Ghana, Togo, Nigeria, Cameroun, Fernando Po, Sao Tome, Principe, Equatorial Guinea, Gabon, Zaïre, Angola, Sudan and Uganda.

Elytraria maritima Morton : Ivory Coast, Ghana.

Elytraria minor Dokosi : Kenya, Tanzania.

Elytraria ivorensis Dokosi : Ivory Coast, Ghana.

Elytraria acaulis (L. f.) Lindau : Zambia, Zimbabwe.

ACKNOWLEDGEMENTS : I should like to render my most grateful thanks to J. C. BOWLING for sending me seeds of this species collected from East Africa and cultivated in Kew Botanical Gardens. My sincere thanks are also due to the Curator of the East African Herbarium, Kenya and the Deputy Director of the Central National Herbarium, Howrah, India, for sending me their herbarium specimens for examination.

I am also grateful to Dr. POLHILL who kindly sent me a xeroxed copy of Miss NAPPER's unpublished account on this genus. My thanks are also due to Mrs. LIEBERMAN, Dr. LOCK and HALL of this department for their advice in the course of this investigation and also to Mr. BOTOKRO who took care of the cultivated plants.

To the Chairman of C.S.I.R. and the Managing Trustees of Valco Trust Fund who generously provided funds for the trip to carry out research outside Ghana, I render my sincere thanks.

I am deeply indebted to the Director and staff of Botanical Museum and Herbarium of Copenhagen University for giving me all the required facilities in the University.

Finally I render my sincere thanks to the Director of Kew Herbarium for permitting me to examine the herbarium specimens of the genus *Elytraria* received from all parts of the world.

REFERENCES

DOKOSI, O. B., 1970. — Une nouvelle Acanthacée d'Afrique Occidentale, *Adansonia*, ser. 2, 10 (4) : 516-517.

DOKOSI, O. B., 1971. — Experimental studies in the taxonomy of the species of Elytraria in West Africa, *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 10 : 256-265.

MORTON, J. K., 1956. — The West African species of Elytraria (Acanthaceæ). A Taxonomic and Cytological study, *Revista de Biologia* 1 (1) : 49-58.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

NOUVEAUX TAXONS D'ALYXIA (APOCYNACEÆ) DE NOUVELLE-CALÉDONIE

P. BOITEAU & L. ALLORGE

BOITEAU, P. & ALLORGE, L. — 30.04.1979. Nouveaux taxons d'Alyxia (Apocynaceæ) de Nouvelle-Calédonie, *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 443-457. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Le genre *Alyxia* (*Plumerioideæ-Rauvolfieæ*) est révisé en tenant compte de la classification en séries récemment établie par F. MARKGRAF pour la Flora Malesiana. 3 séries, 8 espèces, 4 sous-espèces et 6 variétés nouvelles sont décrites, toutes endémiques de Nouvelle-Calédonie.

SUMMARY: The genus *Alyxia* (*Plumerioideæ-Rauvolfieæ*) is reviewed taking into account the recent classification in series established by F. MARKGRAF for the Flora Malesiana. 3 series, 8 species, 4 subspecies and 6 varieties are described, all endemic of New-Caledonia.

Pierre Boiteau & Lucile Allorge, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Après avoir effectué la révision des *Rauvolfia* de Nouvelle-Calédonie (BOITEAU, ALLORGE & SÉVENET, 1976), l'étude des *Alyxia* néo-calédoniens a été faite.

Le genre *Alyxia* Banks ex R. Brown compte de nombreuses espèces en Nouvelle-Calédonie : 31 espèces dont 30 endémiques d'après notre révision. Beaucoup de ces espèces sont polymorphes; elles présentent des formes juvéniles qui peuvent se distinguer des formes adultes principalement par la forme des feuilles, généralement beaucoup plus allongée chez les formes juvéniles, par la phyllotaxie : feuilles opposées chez les formes juvéniles d'espèces normalement 3-verticillées. Certaines espèces, notamment celles qui croissent sur les sols squelettiques ultrabasiques (péridotites, serpentine) sont néoténiques, c'est-à-dire qu'elles sont capables de fleurir et de fructifier sous leur forme juvénile. Ces particularités sont à l'origine de nombreuses confusions et beaucoup de taxons, créés sur un matériel très incomplet, nécessitent des mises en synonymie. Nous réserverons cette synonymie et la clé générale des séries et des espèces à la Flore de Nouvelle-Calédonie, révision des Apocynacées à paraître en 1979.

L'objet de la présente note se limite à la description des taxons nouveaux et à une seule combinaison nouvelle.

Le genre *Alyxia* n'avait fait jusqu'à ces dernières années l'objet d'aucune tentative de classification. Au cours de l'étude à laquelle il a procédé pour la Flora Malesiana, F. MARKGRAF (1977) a été le premier à diviser ce genre en séries.

Source : MNHN, Paris

La plupart des espèces néo-calédoniennes devront s'insérer dans trois des séries de MARKGRAF : *Globuliferæ :* 15 espèces, *Reinwardtianæ :* 2 espèces, parmi lesquelles la seule non endémique, et *Discalyxia :* 1 espèce.

Il est impossible par contre d'intégrer les autres espèces néo-calédoniennes dans la classification de MARKGRAF. C'est pourquoi nous devons créer 3 séries nouvelles, apparemment endémiques de Nouvelle-Calédonie.

1. Ser. **Suaves** Boiteau, *ser. nov.*

Frutices erecti, ramosi. Folia ternata, valde coriacea, crassa, lanceolata, elliptica vel ovata usque ad 6 cm longa. Inflorescentiæ in cymis axillaribus 4-floris, pedunculo brevi, infra florem bracteis magnis, 10-12 mm longis, vel prophyllis caducis munito ; sepala magna, 2-4 mm longa, albido-tomentosa. Mericarpia moniliformia, articulis 1-3 globosis, 4-8 mm in diametro.

SPECIES TYPICA : *Alyxia suavis* (Baillon) Schlechter.

Trois espèces endémiques de Nouvelle-Calédonie.

CLÉ DES ESPÈCES

1. Corolle pubescente à l'exterieur. Feuilles oblongues-obtuses, de 1,5-2 × 0,4-0,7 cm. Style très court, égalant la hauteur de l'ovaire. Fruit à articles sphériques ..... *A. sarasinii* Guillaumin
1'. Corolle glabre à l'extérieur. Style atteignant 4-5 fois la hauteur de l'ovaire.
   2. Feuilles elliptiques, souvent émarginées au sommet, de 3,6 × 1,5-2 cm. Inflorescences accompagnées de prophylles spathulées, caduques. Bractées obtuses. Fruit le plus souvent à un seul article par méricarpe, globuleux de 8 mm de diamètre..... *A. clusiophylla* (Baillon) Guillaumin
   2'. Feuilles sublinéaires sur les jeunes sujets, ovales, elliptiques ou suborbiculaires à l'état adulte, de 4,5 × 2-3,5 cm. Bractées aiguës au sommet, pas de prophylles. Fruit le plus souvent à un seul article ellipsoïde : 10 × 8 × 8 mm ..... *A. suavis* (Baillon) Schlechter

Cette série est, par ses fruits, proche de la grande série des *Globuliferæ*, mais s'en distingue nettement par les bractées et prophylles, ainsi que par les segments du calice exceptionnellement grands pour le genre.

2. Ser. **Baillonianæ** Boiteau, *ser. nov.*

Frutices scandentes. Folia ternata, usque ad 9 cm longa. Inflorescentiæ in cymis axillaribus, 4-floris, pedunculo brevissimo, sæpe in fructu accrescenti. Mericarpia moniliformia, articulis 4-6, ellipsoideis, usque ad 3,5 cm longis, 1 cm latis, mesocarpio parum carnoso, pericarpio crasso demum crustaceo, ad seminis sulcos arcte coaptato, costulato.

SPECIES TYPICA : *Alyxia baillonii* Guillaumin.

Série comprenant 5 espèces endémiques de Nouvelle-Calédonie.

Source : MNHN, Paris

Clé des espèces

1. Feuilles glabres.
   2. Feuilles membraneuses, à nervures secondaires très apparentes, 14-20 paires, distantes de 2-3 mm, souvent bifurquées ou alternant avec des nervures intercalaires. Limbe lancéolé, acuminé, de 5-6 × 1,8-3 cm. Méricarpes à 4 articles ovoïdes longs de 1,2 cm ou un seul article long de 3,5-4 cm ..... *A. læseneriana* Schlechter
   2'. Feuilles coriaces, épaisses, à nervures secondaires indistinctes.
      3. Feuilles lancéolées ou obovales, acuminées obtusiuscules, de 5-6 × 2,5-3 cm ..... *A. baillonii* Guillaumin
      3'. Feuilles non acuminées au sommet.
         4. Méricarpes à 1-3 articles. Feuilles ovales ou spathulées, émarginées ou obtuses, de 2,5-4 × 0,8-2 cm, vert brillant..... ..... *A. hurlimannii* Guillaumin
         4'. Méricarpes à 4-6 articles. Feuilles ovales ou obovales, profondément émarginées au sommet ou rétuses, de 3,5-5 × 3-3,5 cm, vert-glauque dessous, couvertes de pruine pulvérulente dessus. ..... *A. glaucophylla* v. Heurck & Muell. Arg.
1'. Feuilles couvertes d'un tomentum brun clair, à nervures secondaires saillantes, très visibles surtout dessous, distantes de 3-5 mm. Pédoncules, pédicelles, bractées et calices couverts de poils... *A. oubatchensis* (Schltr.) Boit.

Série proche des *Reinwardtianæ* Markgr. mais s'en distinguant par ses inflorescences toujours en cymes simples 4-flores, et surtout par ses fruits à mésocarpe moins charnu, à péricarpe crustacé à la fin, bien appliqué sur la graine dont il épouse les sillons.

3. Ser. **Cylindrocarpæ** Boiteau, *ser. nov.*

Frutices erecti, ramosi, raro scandentes. Folia semper opposita, sæpe rigida, apice mucronata. Cymæ simplices, 3-flores, vel dichasiales et 2-3-nodes, 5-15-flores. Corollæ tubus usque ad 10 mm longus. Mericarpia 1-2-articulata, articulis cylindraceis quoque extremitate attenuatis, longitudine 8-sulcatis.

Species typica : *Alyxia cylindrocarpa* Guillaumin.

Série endémique de Nouvelle-Calédonie : 6 espèces.

Clé des espèces, sous-espèces et variétés

1. Feuilles membraneuses, non mucronées au sommet.
   2. Feuilles lancéolées, acuminées obtusiuscules, de 4-5 × 1,5-2 cm. Fleurs petites, longues de 4-5 mm. Articles du fruit fusiformes-arqués, atténués aux deux extrémités, de 15-20 × 6 × 6 mm.. *A. vieillardii* Boiteau
   2'. Feuilles étroitement ovales, obtuses au sommet, de 2-3 × 0,3-0,5 cm. Fleurs plus grandes : tube long de 5 mm, lobes : 2 mm. Articles ovoïdes, atténués et apiculés au sommet, compressés dorso-ventralement, de 8 × 4 × 5 mm..... *A. oppositifolia* Boiteau
1'. Feuilles coriaces, mucronées au sommet ou très aiguës-coriaces.
   3. Rameaux comprimés, aplatis entre les nœuds, rouges. Sépales acuminés, teintés de violet au sommet. Corolle à lobes violets. Articles

Source : MNHN, Paris

du fruit ellipsoïdes, arrondis aux deux extrémités mais comprimés dorso-ventralement, de 12 × 7 × 7 mm .... *A. rubricaulis* (Baillon) Guillaumin
4. Feuilles de 5-7 × 3-3,5 cm ..... subsp. *rubricaulis*
4'. Feuilles de 2-3 × 0,7 cm ..... subsp. *poyaensis* Boiteau
3'. Rameaux cylindriques, grisâtres.
5. Feuilles symétriques.
6. Feuilles coriaces, oblongues-lancéolées, acuminées aiguës, non mucronées, de 7 × 3-4 cm. Article du fruit unique, comprimé latéralement, long de 45-60 mm, porté par un stipe de 6 mm ..... *A. integricarpa* Boiteau
6'. Feuilles coriaces ou membraneuses mais mucronées au sommet. Articles cylindracés long de 20-30 mm; stipe : 3 mm .... *A. cylindrocarpa* Guillaumin
7. Feuilles subcoriaces ou membraneuses. Sommet des rameaux et pétioles glabres. Inflorescences glabres..... ..... subsp. *cylindrocarpa*
8. Liane grêle. Feuilles subcoriaces lancéolées, à acumen long obtusiuscule, mucroné, cunéiformes à la base, de 5-5,5 × 1,3-2,5 cm ..... var. *cylindrocarpa*
8'. Arbuste érigé. Feuilles membraneuses ovales, à acumen court obtusiuscule, mucroné, arrondies à la base, de 3-3,5 × 1,5-1,8 cm ..... var. *obtusiuscula* Boiteau
7'. Petit arbuste ou sous-arbrisseau érigé. Feuilles coriaces, ovales-aiguës et mucronées au sommet, arrondies à la base, de 2,2 × 1,2 cm. Sommet des rameaux et pétioles pubescents. Inflorescences très pubescentes..... subsp. *coriacea* Boiteau
5'. Feuilles asymétriques, plus ou moins falciformes, oblongues-aiguës ou sublinéaires. Articles du fruit cylindriques arqués, atteignant 5,5 cm de longueur ..... *A. margaretæ* Boiteau
9. Feuilles de 8-9 × 3 cm. Inflorescences en cyme composée, 5-15-flores. ..... var. *margaretæ*
9'. Feuilles de 8-9 × 0,5-1 cm. Cyme simple, 3-flores .... var. *acutifolia* Boiteau

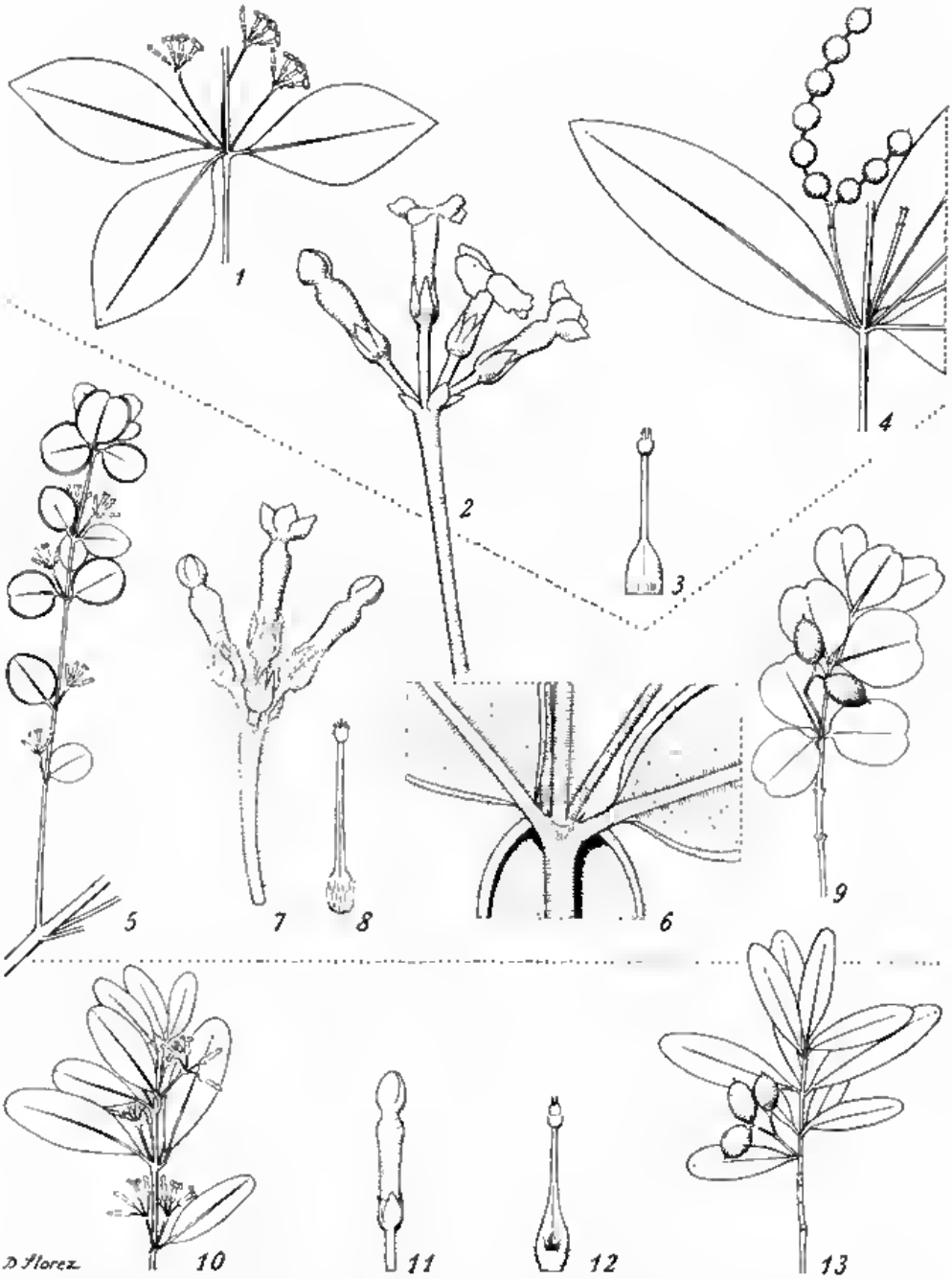
Cette série est unique dans tout le genre. Elle est la seule à présenter des feuilles uniquement opposées. Dans d'autres groupes on trouve des feuilles opposées pour les seules formes juvéniles, mais non pour les formes adultes. La seule espèce qui paraît avoir quelque rapport avec ce groupe est *A. scortechinii* King & Gamble, de la péninsule malaise et de Sumatra. Elle constitue avec une autre espèce de Sumatra la série *Megalocarpæ* Markgr. Mais cette série diffère par trop de caractères de notre série des *Cylindrocarpæ* pour qu'on puisse les réunir en un seul groupe. Ces deux séries sont, en fait, très isolées dans le genre.

TAXONS NOUVEAUX

1. **Alyxia kaalaensis** Boiteau, *sp. nov.*

Fruticulus erectus, ramis pubescentibus. Folia ternata glabra, coriacea, lamina elliptica 10-15 × 9-14 mm, sæpe apice emarginata, petiolo 2,5 mm longo. Inflorescentiæ axillares 4-flores, subsessiles, pubescentes, pedunculo 0,5 mm longo. Calyx pubescens. Corolla extus glabra, tubo 4 mm longo, lobis 1 mm longis, margine ciliatis. Ovarium globosum pubescens, basi breviter glabrum. Mericarpia 3-articulata, articulis globosis, 0,4 cm in diametro, costulatis.

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Alyxia torqueata** (Baillon) Guillaum. : **1**, rameau fleuri × 2/3; **2**, inflorescence × 4; **3**, gynécée × 10; **4**, rameau fructifère × 2/3. (1-3, *Sarasin 531*; 4, *Balansa 1398*). — **Alyxia nummularia** S. Moore : **5**, rameau fleuri × 2/3; **6**, entrenœud × 4; **7**, inflorescence × 4; **8**, gynécée × 10; **9**, rameau fructifère × 2/3. (5-8, *Baumann 8076*; 9, *Nothis 133*). — **Alyxia discolor** Boit. : **10**, rameau fleuri × 2/3; **11**, bouton × 4; **12**, gynécée × 10; **13**, rameau fructifère × 2/3. (10-12, *Balansa 3473*; 13, *Balansa 1405a*).

Source : MNHN, Paris

TYPE : *MacKee 13599*, pente sud du Mt Kaala, 400 m alt., terrain rocheux serpentineux (holo-, P).

AUTRE MATÉRIEL : *MacKee 4618, 6490, 6506, 6507, 13568, 16127, 16656; Sévenet & Boiteau 1102; Virot 1212; Webster & Hildreth 14714*, Mt Kaala, jusqu'à 1050 m; *MacKee 15476, 16697, 16707; Mission Franco-Suisse 14342*, Ouroué, embouchure de la Dothio; *MacKee 20993, 24563*, Taom, Mt Hémédéboa, 800-900 m, maquis sur crête rocheuse serp.; *MacKee 22214*, Kopéto, crête E du Mt Vert, 800 m; *MacKee 16663*, Koumac, Siounda, 200 m.

Espèce quelque peu variable. La forme de jeunesse à feuilles étroites : 18 × 4 mm, parfois opposées, alors qu'elles sont toujours ternées sur la forme adulte et dans ce cas elliptiques ou arrondies, le plus souvent émarginées au sommet : 20 × 10 ou 14 × 14 mm.

Elle appartient à la série *Globuliferæ* Markgr.

Elle se distingue de *A. dolioliflora* Guillaumin par son ovaire pubescent, son port plus flexueux et plus élevé pour les exemplaires adultes, ses fruits à articles sphériques.

De *A. caletioides* (Baillon) Guillaumin, elle n'a jamais les fleurs isolées terminales, ni les feuilles vraiment linéaires (2 mm de large).

Elle a parfois été confondue avec *A. microbuxus* (Baillon) Guillaumin dont elle se distingue par ses fleurs nettement plus grandes (5 mm contre 3 mm) et son calice pubescent.

Enfin, elle a parfois aussi été confondue avec *A. nummularia* S. Moore (MOORE, 1914). Outre la répartition géographique très différente des deux espèces, on les distingue aisément par leurs fleurs (5 mm de longueur contre 3 mm), le fruit plus petit à articles sphériques alors qu'ils sont ovoïdes ou ellipsoïdes et de 8 × 6 × 6 mm chez *A. nummularia*.

2. **Alyxia pseudoserpentina** Boiteau, *sp. nov.*

Frutex scandens. Folia ternata, glabra, membranacea, lamina oblonga, apice obtusa, basi attenuata, 3-4 × 0,6-0,7 cm, subsessilia, petiolo 0,5 mm longo. Inflorescentiæ axillares, 4-flores. Calyx glaber. Corolla extus glabra, tubo 4 mm longo, lobis 2 mm longis. Ovarium oblongum, raro pubescens. Mericarpia triarticulata, articulis globosis, 0,4-0,6 cm in diametro, levibus.

TYPE : *Bolansa 221*, bosquets des environs de Nouméa, terrain calcaire (holo-, P).

AUTRE MATÉRIEL : *Däniker 766*, Karicalé, St. Vincent; *MacKee 21784*, Nouméa, presqu'île Ducos (Koumourou); *Mission Franco-Suisse 9080*, Mé Ammeri; *11103, 11145*, île Moro.

Comme l'ont signalé BOITEAU, ALLORGE & SÉVENET (1976), *Alyxia serpentina* S. Moore est un synonyme de *Rauvolfia semperflorens* (Muell. Arg.) Schltr. var. *viridis* (Muell. Arg.) Boit. Mais les échantillons sur lesquels est basée cette nouvelle espèce avaient été rapportés à tort au taxon de S. MOORE.

Parmi les *Alyxia*, *A. pseudoserpentina* Boit. ne peut guère être confondu qu'avec *A. podocarpa* v. Heurck & Muell. Arg. Il s'en distingue par ses feuilles

Source : MNHN, Paris

beaucoup plus membraneuses, à bords non révolutés et surtout les articles du fruit glabres alors que ceux de *A. podocarpa* sont densément pubescents.

Cette espèce croît surtout sur les calcaires coralliaires exondés. L'urbanisation accélérée de la presqu'île Ducos, son principal habitat, peut faire craindre sa disparition rapide. C'est probablement pour ce genre l'espèce la plus immédiatement menacée.

Elle est à classer dans la série *Globuliferæ* Markgr.

3. **Alyxia microcarpa** Pancher ex Boiteau, *sp. nov.*

Frutex scandens vel sarmentosus. Rami graciles, cylindracei, glabri, cinerei. Folia ternata, lamina subcoriacea vel membranacea, glabra, lineari, apice obtusa, basi attenuata, 1-4 × 0,2-0,3 cm, vel lanceolata, apice obtusa, vel emarginata, 3 × 1 cm, margine sæpe revoluta, nervis lateralibus subtus distinctis. Petiolus 1 mm longus. Inflorescentiæ axillares, 4-flores, pedunculo 6 mm longo. Calycis lobi ovati vel triangulares, 1 mm longi, raro puberuli, margine ciliati. Corolla albida tubo 2,6 mm longo, lobis ovatis 0,4 mm altis, glabris. Ovarium valde setosum.

TYPE : *Pancher 308*, coteaux argilo-siliceux, environs de Nouméa (holo-, P).

Nous reprenons pour cette espèce l'épithète manuscrite *in herb.* de PANCHER; elle appartient à la série *Globuliferæ* Markgr.

Ce taxon, mis en synonymie avec *A. disphærocarpa* v. Heurck & Muell. Arg. par GUILLAUMIN, Ann. Mus. Colon. Marseille, ser. 2, 9 : 194 (1911), diffère, en fait, de cette derniére espéce par son port lianoïde, ses rameaux flexueux, cylindriques, grisâtres (alors que ceux de *A. disphærocarpa*, espèce érigée, sont raides, trigones et rougeâtres); par ses feuilles membraneuses ou peu coriaces, plus polymorphes, à nervures secondaires distinctes à la face inférieure; par son ovaire entièrement poilu sétacé, alors que celui d'*A. disphærocarpa* n'est porteur de poils raides que dans sa moitié inférieure; par ses fruits à articles plus nombreux et en moyenne un petit peu plus petits (3-4 mm diam. contre 4-4,5 mm).

Ajoutons que *A. disphærocarpa* v. Heurck & Muell. Arg. est identique à *A. tisserantii* Montrouzier, dont nous avons retrouvé une part du type, et devra désormais porter ce nom.

L'espéce a été étudiée vivante au Parc de Montravel (Nouméa) oú elle est encore spontanée. C'est le lieu trés probable de la récolte de PANCHER.

4. **Alyxia discolor** Boiteau, *sp. nov.*

Frutex scandens, glaber. Folia ternata, glabra, subcoriacea, lamina oblongo-elliptica, 2,3 × 0,7 cm, apice obtusa, basi cuneata, discolori, subtus glauco, super viridi, petiolo 2 mm longo. Inflorescentiæ axillares, 4-flores, pedunculo gracili, 0,6 cm longo. Calyx glaber. Corolla extus glabra, tubo 0,3 cm longo, lobis 0,1 cm longis. Ovarium lageniforme, glabrum, piloruin setosorum duobus fasciculis utroque carpellorum axilla. Mericarpia uniarticulata, articulis ellipsoidalibus, 0,8 × 0,6 × 0,6 cm. — Pl. 1, *10-13.*

Source : MNHN, Paris

TYPE : *Balansa 3473*, collines ferrugineuses à l'embouchure de la Dothio (holo-, P).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *Balansa 235*, rive de la Dumbéa, au-dessus de Koé; *1405 a*, bords de la Couvelée; *2432 a*, Canala; *Delacour s.n.*, Baie d'Urville; *Franc 826 a*, Dumbéa; *Mackee 5089*, vallée de la Dumbéa au-dessus du barrage; *13625*, Ouroué, embouchure de la Dothio, terrain rocheux serp.; *Mission Franco-Suisse 1624*, Mt Podchoumié.

Cette espèce a des affinités avec *A. microbuxus* (Baillon) Guillaumin mais s'en distingue par ses feuilles plus allongées, non émarginées au sommet, très discolores, et surtout par son ovaire glabre à l'exception d'une petite touffe de poils raides, au-dessus du disque virtuel, à l'aisselle des deux carpelles, caractère qu'on ne trouve dans aucune autre espèce néo-calédonienne. Elle appartient à la série *Globuliferæ* Markgr.

5. **Alyxia læseneriana** Schlechter

Bot. Jahrb. 39 : 237 (1906).

Cette espèce comporte en fait deux variétés :

var. **læseneriana**

Méricarpe 3-4-articulé; articles longs de 1,5 cm. Pédoncule sous le fruit de 1 cm.

var. **macrocarpa** Boiteau, *var. nov.*

Mericarpia uniarticulata, articulis 3,5-4 cm longis, peduncuio (sub fructu) 2 cm longo.

TYPE : *MacKee 6414*, collines du Mt Panié, 400-1200 m alt. (holo-, P).

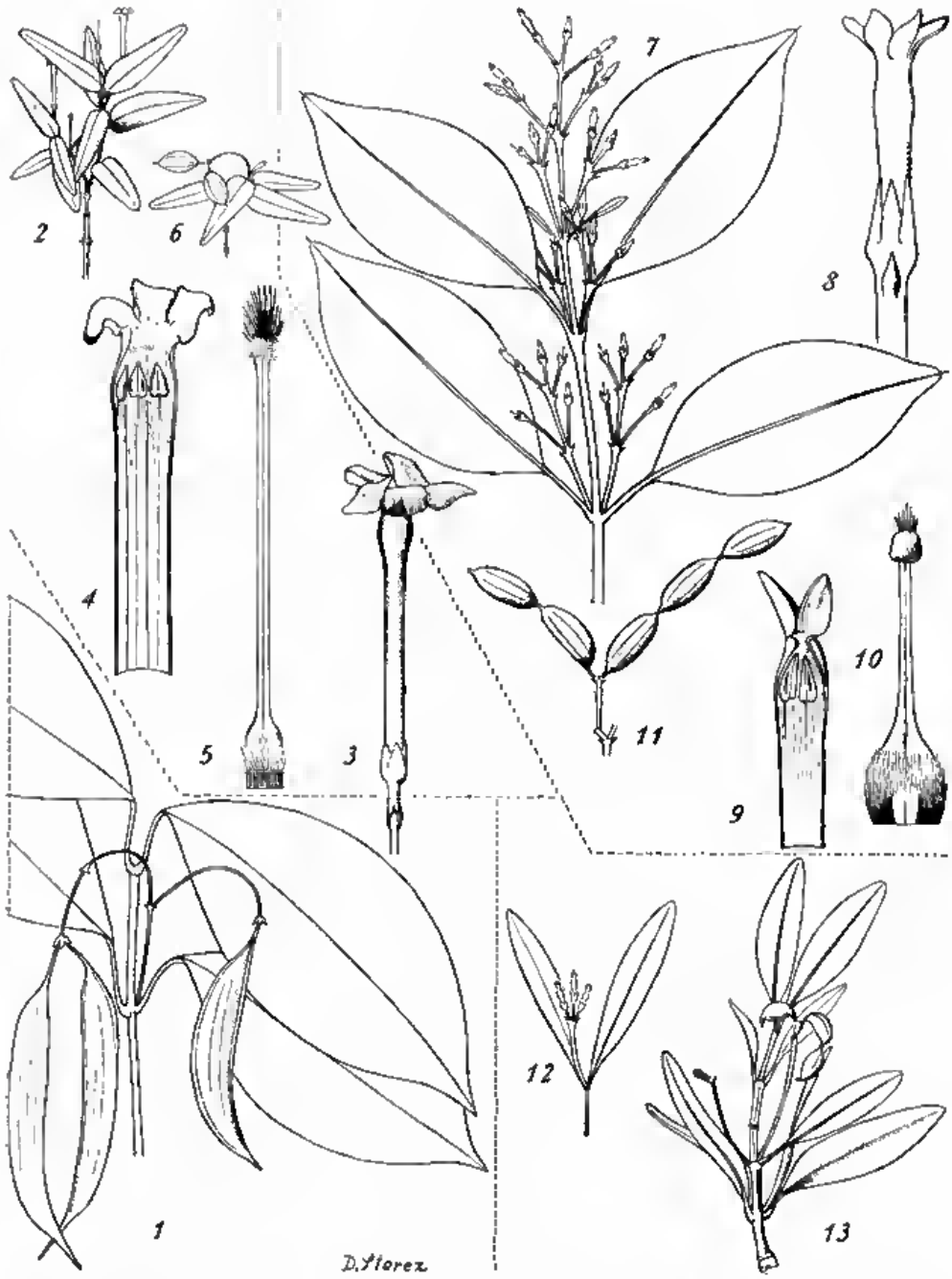
AUTRE MATÉRIEL : *MacKee 18518*, massif du Ton Non, secteur Sud, 800-900 m, forêt humide très dense; *19176*, Roche Ouaième, massif du Ton Non, exposition NE, 900-980 m, forêt basse dense sur pente raide schisteuse.

Tous ces échantillons sont fructifères mais la fleur est inconnue. Nous pensons pouvoir les considérer cependant sans crainte d'erreur, comme une simple variété de *A. læseneriana* car les feuilles ont la même forme et sont membraneuses et glabres dans les deux cas avec la nervation très particulière de cette espèce, unique dans la série des *Baillonianæ* Boiteau.

6. **Alyxia oubatchensis** (Schlechter) Guillaumin ex Boiteau, *stat. nov.*

— *Alyxia obovata* SCHLECHTER, Bot. Jahrb. 39 : 238 (1906); GUILLAUMIN, Fl. Synopt. Nouv. Caléd. : 292 (1948), *non A. obovata* SEEMANN, Fl. Viti. : 156 (1865-73).

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Alyxia integricarpa** Boit. : **1**, rameau fructifère × 2/3 (*MacKee 13875*). — **Alyxia oppositifolia** Boit. : **2**, rameau fleuri × 2/3; **3**, fleur × 4; **4**, fragment de corolle × 4; **5**, gynécée × 5; **6**, rameau fructifère × 2/3. (2-6, *MacKee 16599*). — **Alyxia rubricaulis** (Baillon) Guillaum. : **7**, rameau fleuri × 2/3; **8**, fleur × 4; **9**, fragment de corolle × 5; **10**, gynécée × 5; **11**, fruit × 2/3. (7-10, *Balansa 2826*; **11**, *MacKee 13637*). — **Alyxia rubricaulis** subsp. **poyaensis** Boit. : **12**, rameau fleuri × 2/3; **13**, rameau fructifère × 2/3. (**12**, *Schmid 168*; **13**, *Sévenet 978*).

Source : MNHN, Paris

— *Alyxia obovata* var. *oubatchensis* SCHLECHTER, *l.c.*; GUILLAUMIN, Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, Bot., 8 (1) : 80 (1957).
— *Alyxia oubatchense* GUILLAUMIN, Ann. Mus. Colon. Marseille, ser. 2, 9 : 194 (1911), *nom. nud.*

La variété *oubatchensis* de SCHLECHTER ne se distingue pas du type de l'espèce, qu'il a décrite sous le nom de *A. obovata*, nom déjà attribué par SEEMANN à une espèce des îles Fiji qui n'existe pas en Nouvelle-Calédonie. Le nom de la variété doit donc être appliqué à l'espèce néo-calédonienne, la description de SCHLECHTER restant valable. Cette espèce appartient à la série *Baillonianæ* Boiteau.

7. **Alyxia vieillardii** Boiteau, *sp. nov.*

Frutex scandens vel sarmentosus. Rami graciles, cylindracei, cinerei, præter ultimum internodium compressi. Folia semper opposita, membranacea, nervis lateralibus distinctis, 2 mm inter se distantibus, circa 11-jugis, lamina lanceolata, apice acuminato-obtusiuscula, basi attenuata et decurrenti 4-5,6 × 1,5-2 cm, petiolo brevi. Inflorescentiæ axillares 3-flores, pedunculo 1-2 mm lango, sub fructu accrescenti, pedicellis subnullis. Calycis lobi triangulati carenati, obtusiusculi et ad apicem ciliati, 2 mm alti. Corolla tubo 3,5 mm longo, lobis 1,5 mm altis. Ovarium apice attenuatum, basi pubescens. Mericarpia 1-3-articulata, stipo 10 mm longo, nigro, articulis arcuato-fusiformibus 15-20 mm longis, 6 mm in diametro.

TYPE : *Vieillard 961*, bord de rivière à Balade (holo-, P).

AUTRE MATÉRIEL : *Cheeseman 3153*, Puebo coast, small bush, stream bank; *Vieillard 958 a*, arbuste commun, s. loc.

Cette espèce, par ses feuilles opposées et la forme des articles de son fruit, ne peut être rangée que dans la série *Cylindrocarpæ* Boiteau. Elle y occupe cependant une place très spéciale par ses feuilles membraneuses, ses pédoncules très courts et ses très petites fleurs. Elle est donc très bien individualisée. GUILLAUMIN (1941) avait déjà noté les caractères très particuliers de *Vieillard 961* mais sans conclure à la possibilité d'en faire une espèce nouvelle. Le matériel récolté depuis lors ne laisse aucun doute à cet égard.

8. **Alyxia oppositifolia** Boiteau, *sp. nov.*

Frutex erectus gracilis, 1,5-2 m altus, glaber, ramis gracillibus, teretibus. Folia opposita, anguste ovata, apice obtusa, basi rotundata, subsessilia, 2-3 × 0,3-0,5 cm, petiolo 0,5 mm longo. Inflorescentiæ axillares, glabræ, triflores, pedunculo filiformi 1-1,5 cm lango, pedicellis 2-3 mm longis. Calyx glaber, ciliatus. Corolla extus glabra, tuba 5 mm longo, lobis 2 mm longis. Ovarium globasum, basi albido-sericeum, apice glabrum. Mericarpia uniarticulata; articulis ellipsoideis 1 × 0,4 × 0,5 cm. — Pl 2, *2-6.*

TYPE : *MacKee 16599*, vallée de la Koumac, 30 m alt., alluvions pierreuses, serpentineuses (holo-, P).

Source : MNHN, Paris

AUTRE MATÉRIEL : *Däniker 1153*, Pic Konè; *MacKee 23714*, vallée de Poya, Ndokoa, 100 m, maquis sur pente raide serpentineuse; *25996*, Koumac, crête calcaire rocheuse au nord du ruisseau Grande Forêt, 250 m, forêt en partie dégradée; *26481*, *ibid.*; *33500*, Gomen, 250 m, crête rocheuse calcaire.

Espèce très bien individualisée : la seule dans le groupe à feuilles opposées à présenter des feuilles aussi petites, membraneuses, et des méricarpes à articles ne dépassant pas 10 mm de longueur. Elle appartient à la série *Cylindrocarpæ* Boiteau.

9. **Alyxia rubricaulis** (Baillon) Guillaumin

Bull. Soc. Bot. Fr. 88 : 366 (1941).

Cette espèce aisément reconnaissable à ses rameaux comprimés rouges, à ses sépales violets au sommet et aux lobes de la corolle également violacés, caractères exceptionnels dans le genre, comprend deux sous-espèces :

subsp. **rubricaulis**

Liane grêle à entrenœuds longs de 3,5-4 cm. Feuilles grandes, 6-7 × 2-3 cm, ovales ou elliptiques, acuminées-mucronées; pétiole long de 1 cm. Cymes composées, di- ou trinodes, de 5-15 fleurs au total, lâches; pédoncules de 15-20 mm, cylindriques. Fruit à 2-3 articles par méricarpe; articles ellipsoïdes-comprimés dans le sens dorso-ventral, arrondis aux deux extrémités, de 12-23 × 4,5 × 5-6 mm. — Pl. 2, *7-11*.

TYPE : *Balansa 2826*, Foniambéré à la base du Mt Mou, en forêt (holo-, P).

subsp. **poyaensis** Boiteau, *subsp. nov.*

Frutex erectus, internodiis brevibus 0,6-1 cm, sæpe apice dilatatis. Folia parva, elliptica, apice obtusa et mucronata, basi attenuata, 2-3 × 0,7-1 cm, petiolo 2-3 mm longo. Cymæ 3-flores, pedunculo compresso, apice dilatato, 5-7 mm longo. Mericarpia 1-2-articulata, articulis ovoideis, dorso-ventraliter compressis, basi rotundatis, apice apiculatis, 7 × 3 × 3,5 mm. — Pl. 2, *12-13*.

TYPE : *Schmid 168*, Mont Poya, vers 700 m (holo-, P).

AUTRE MATÉRIEL : *Jaffré 1079*, massif du Boulinda, secteur du Pic Poya, 900 m, sol ferrallitique cuirassé; *MacKee 32577*, Pouembout, Tiéa (Plateau) 400 m, maquis, terrain serpentineux altéré; *Sévenet 978*, cuvette Pic Poya.

10. **Alyxia integricarpa** Boiteau, *sp. nov.*

Frutex scandens, 2,5 m altus, ramis teretibus, cinereis, sine lenticellis. Folia opposita, longiuscule petiolata, petiolo 1-1,2 cm longo, lanceolata, basi cuneiformia, 7 × 3-4 cm, apice acuminata. Inflorescentiæ axillares, triflores, pedunculo 2 cm longo, pedicellis 2,5 cm

Source : MNHN, Paris

longis sub fructu. Flores ignoti. Mericarpia uniarticulata, articulis arcuatis utrinque attenuatis, 45-60 mm longis, lateraliter compressis, sanguineis. — Pl. 2, *1.*

TYPE : *MacKee 13875*, contrefort NE du Mt Panié, forêt humide assez basse, 600-800 m (holo-, P).

Cette espèce est proche de *A. cylindrocarpa* Guillaumin, mais s'en distingue par ses méricarpes à un seul article arqué, comprimé latéralement, atteignant 45 à 50 mm de longueur et par ses feuilles acuminées-aiguës mais non mucronées, généralement plus coriaces. Bien que ses fleurs soient encore inconnues, elle mérite d'être distinguée. Le Mont Panié est d'ailleurs un site bien connu pour l'originalité de sa flore et sa richesse en espèces endémiques. Elle appartient à la série *Cylindrocarpæ* Boiteau.

11. **Alyxia cylindrocarpa** Guillaumin

Bull. Soc. Bot. Fr. 88 : 365 (1941).

Cette espèce reconnaissable à ses feuilles coriaces, subcoriaces ou membraneuses mais toujours mucronées au sommet et aux articles de son fruit cylindriques non-arqués, atténués aux deux extrémités, atteignant 50 mm de longueur et portés par un stipe de 6 mm, doit être divisée en deux sous-espèces, dont la première compte à son tour deux variétés :

subsp. **cylindrocarpa**

Feuilles subcoriaces ou membraneuses. Sommet des rameaux et pétioles glabres. Inflorescence glabre.

var. **cylindrocarpa**

Liane grêle de 2 m environ. Feuilles subcoriaces, à nervures secondaires indistinctes, lancéolées, terminées au sommet par un acumen plus ou moins long, de 6-8 mm, peu distinct, obtusiuscule et mucroné, cunéiformes ou à peine arrondies à la base, de 5-5,5 × 1,3-2,5 cm. — Pl. 3, *2-5.*

TYPE : *Balansa 2426*, SE de la Table Unio, en forêt (holo-, P).

var. **obtusiuscula** Boiteau, *var. nov.*

A varietate typica habitu fruticoso, foliis membranaceis basi clare rotundatis præcipue differt.

Frutex erectus, 3 m altus. Folia membranacea, nervis lateralibus vix conspicuis, 7-8-jugis, lamina ovata, basi rotundata, apice breviter (3-5 mm) acuminata, obtusiuscula, mucronata, 3-3,5 × 1,5-1,8 cm. — Pl. 3, *1.*

TYPE : *MacKee 29001*, Ouégoa, sentier de Parari, 100 m, forêt sur petit affleurement serpentineux (holo-, P).

Source : MNHN, Paris

Pl. 3. — **Alyxia cylindrocarpa** Guillaum. var. **obtusiuscula** Boit. : **1**, rameau fleuri × 2/3 (*MacKee 29001*). — **Alyxia cylindrocarpa** Guillaum. : **2**, fragment de corolle × 4; **3**, gynécée × 4; **4**, gynécée × 10; **5**, rameau fructifère × 2/3. (2-4, *MacKee 13682*; 5, *Balansa 2426*). — **Alyxia margaretæ** Boit. var. **margaretæ** : **6**, rameau fleuri × 2/3; **7**, fragment de corolle × 4; **8**, gynécée × 4; **9**, gynécée × 10; **10**, graine × 1; **11**, embryon × 1; **12**, coupe transversale de la graine × 4. (6-9, *MacKee 26692*; 10-12, *MacKee 28379*). — **Alyxia margaretæ** var. **acutifolia** Boit. : **13**, rameau fleuri × 2/3; **14**, rameau fructifère × 2/3. (13, *MacKee 23761*; 14, *MacKee 15629*).

Source : MNHN, Paris

subsp. **coriacea** Boiteau, *subsp. nov.*

A subspecie typica habitu suffruticoso, foliis coriaceis, ramis petiolisque pubescentibus præcipue differt.

Frutex erectus 0,70 m altus vel arbusculus ramosus 0,30-0,50 m altus. Folia coriacea, crassa, ovata, apice acuta, mucronata, basi rotundata, nervis lateralibus non conspicuis, 2,2 × 1,2 cm. Ramuli et petioli pubescentes. Inflorescentiæ valde pubescentes, articulis (immaturis), 22 × 4 × 4 mm.

TYPE : *Däniker 1043*, Mt Koniambo, sur serpentine, 700 m (holo-, Z!).

AUTRE MATÉRIEL : *Dâniker 1429*, massif de Tiébaghi; *Jaffré 1383*, dôme de Tiébaghi, 400 m; *MacKee 22199*, Kopéto, crête E du Mt Vert, 700 m, maquis haut sur pente raide rocheuse (péridotite).

12. **Alyxia margaretæ** Boiteau, *sp. nov.*[1]

Frutex erectus, 1,5 m altus, ramis teretibus, cinereis. Folia opposita, falciformia, oblongo-lanceolata, apice longe acuminata, mucronata, basi rotundata, aliquid coriacea, nervis lateralibus distinctis, 8-9 cm longa, petiolo 0,5 cm longo. Inflorescentiæ axillares, glabræ, 3-flores vel in cymis bi- vel trinodibus 5-15-floris, pedunculo longissimo, 3,5 cm longo, pedicellis 1 cm longis. Calycis lobi ovato-acuminati. Corolla extus glabra, tubo 10 mm longo, lobis 4 mm longis. Ovarium globosum, sericeum. Mericarpia uni- vel biarticulata, articulis 55 mm longis arcuato-cylindraceis utrinque breviter rotundatis, stipite 2-3 mm longo.

var. **margaretæ**

Feuilles larges de 2-3 cm. Cymes composées, 5-15-flores. — Pl. 3, *6-12*.

TYPE : *MacKee 26692*, Poindimié, Povila, 400 m, forêt humide sur crête schisteuse.

AUTRE MATÉRIEL : *MacKee 28379, 31101, 31103, 31211*, Ponérihouen, Pente E du Mt Aoupinié, de 500 à 700 m, exploitation forestière Devillers, forêt humide sur grauwackes, fl. avr., fr. mai.

var. **acutifolia** Boiteau, *var. nov.*

A typo differt foliis sublinearibus, 0,5-1 cm latis, apice longe attenuatis basi attenuatis vel cuneiformibus. Cymæ 3-flores, uninodes. — Pl. 3, *13-14*.

TYPE : *MacKee 23761*, Pouébo, Ouangati, 800-900 m, forêt humide sur pente schisteuse.

AUTRE MATÉRIEL : *MacKee 15629*, Galarino, forêt-galerie, 50-100 m.

Espèce très bien individualisée; série *Cylindrocarpæ* Boiteau.

1. Dédiée à Mrs. Margaret MACKEE, fidèle collaboratrice de H. S. MACKEE, l'un des meilleurs récolteurs en Nouvelle-Calédonie.

Source : MNHN, Paris

Bibliographie

Boiteau, P., Allorge, L. & Sévenet, T., 1976. — Révision des Rauvolfia de Nouvelle-Calédonie, *Adansonia*, ser. 2, 16 (1) : 51-60.

Guillaumin, A., 1941. — Matériaux pour la Flore de la Nouvelle-Calédonie LIX. Révision des Apocynacées, *Bull. Soc. Bot. Fr.* 88 : 364-380.

Markgraf, F., 1977. — Floræ Malesianæ Praecursiores LV, Apocynaceæ, IV, Alyxia, *Blumea* 23 : 377-414.

Moore, S., 1914. — A systematic account of the plants collected in New Caledonia and the isle of Pines by Prof. R. H. Compton, Part. I : Flowering Plants, 3-Gamopetalæ, Apocynaceæ, *Journ. Linnean Soc.*, Bot., 45 : 356-366.

Schlechter, R., 1906. — Beitrage zur Kenntnis der flora von Neu-Kaledonien, *Bot. Jahrb.* 39 : 239-242.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

REVISIÓN DEL GÉNERO ERBLICHIA (TURNERACEÆ)

M. M. ARBO

ARBO, M. M. — 30.04.1979. Revisión del género Erblichia (Turneraceæ), *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 459-482. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : URBAN réduit le genre *Erblichia* Seemann à une section du genre *Piriqueta* Aublet. Le tableau 1 montre les différences entre les deux genres. En fait, le genre *Erblichia* comprend une espèce américaine et quatre espèces malgaches. *Piriqueta capensis* Urban, placé par URBAN dans la section *Erblichia*, possède bien tous les caractères de *Piriqueta* à l'exception de la pubescence. Le tableau 2 montre les relations spécifiques basées sur 4 paires de caractères : 3 espèces (*E. berneriana*, *E. madagascariensis* et *E. antsingyæ*) sont étroitement liées, tandis que *E. integrifolia* et *E. odorata* se trouvent isolées par leurs caractères exclusifs.

L'étude des pollens (3-colporés, zonorés, réticulés, hétérobrochés) confirme les affinités morphologiques : mailles irrégulières, murs sinués et bacules libres dans les lumens dans les 3 espèces affines; mailles équatoriales polygonales, plus petites chez *E. odorata;* mailles équatoriales réduites et sans bacules libres chez *E. integrifolia.*

Trois nouvelles combinaisons sont établies; une clé des taxa et des descriptions détaillées, morphologiques et palynologiques, sont données.

Outre ses affinités avec le genre *Piriqueta*, le genre *Erblichia* a des relations avec les genres *Mathurina*, *Adenoa* et *Stapfiella*.

ABSTRACT : URBAN treated the genus *Erblichia* as a section of *Piriqueta*. Table 1 shows the differences between these two genera. Four species of *Erblichia* are Madagascan and one is American. *Piriqueta capensis* Urban, a member of section *Erblichia*, according to URBAN, is kept under *Piriqueta* by virtue of possessing its characters with the exception of the pubescence. Table 2 shows the specific relationships based on 4 pairs of characters : 3 species (*E. berneriana*, *E. madagascariensis* and *E. antsigyæ*) are closely related, while *E. integrifolia* and *E. odorata* are isolated by their exclusive characters.

Pollen research confirms the morphological affinities : irregular reticulate, muri sinuate and free baculæ in the three related species; equatorial reticula polygonal and smaller in *E. odorata;* equatorial reticula reduced and without free baculæ in *E. integrifolia.*

Three new combinations have been found to be necessary. A key and detailed morphological and palynological descriptions are given.

Erblichia is moreover related to *Mathurina*, *Adenoa* and *Stapfiella*.

Maria M. Arbo, Departamento de Botánica, C.C. 209, 3400 Corrientes, Argentina.

TAXONOMÍA

En 1853 SEEMANN publica la lámina de *Erblichia odorata*, especie centroamericana, y en 1854 la descripción genérico-específica. En 1881 HOFFMANN describe *E. madagascariensis*. URBAN (1883) reduce el género *Erblichia* a una sección de *Piriqueta*, incluyendo en ella dos especies más : *P. berneriana* de Madagascar y *P. capensis* de Sudáfrica, considerando

Source : MNHN, Paris

esta última especie como la transición entre las dos secciones : *Erblichia* y *Eupiriqueta*. En 1946, HUMBERT describe otra especie malgache, *P. mandrarensis*, que también corresponde a la sección *Erblichia* de URBAN. En 1963, CAPURON describe *P. antsingyæ*, también de Madagascar, y descubre que *P. mandrarensis* habia sido descripta como *Paropsia integrifolia* (*Passifloraceæ*), estableciendo una nueva combinación.

De los autores que trataron la familia con posterioridad a URBAN, algunos como GILG (1894) y PERRIER DE LA BÂTHIE (1950) adoptan el criterio de URBAN, pero otros como ROSE (1899), STANDLEY & STEYERMARK (1940), HUTCHINSON (1967) y ROBYNS (1967), reconocen el género *Erblichia*. CAPURON (1963) expresa que posiblemente habría que hacer las combinaciones necesarias para pasar las especies malgaches de *Piriqueta* a *Erblichia*, pero se abstiene de hacerlo por no conocer las especies americanas. ROBYNS (1967) incluye en *Erblichia* además de las especies malgaches, la especie sudafricana, *P. capensis*, sin hacer las combinaciones.

Considero que entre *Erblichia* y *Piriqueta* hay suficientes caracteres diferenciales (cuadro 1). Además de la pubescencia, presencia o ausencia de estipulas y grado de soldadura de los sépalos, caracteres usados por URBAN, se suman el porte y la ornamentación de la semilla.

La disposición de los estilos es variable en la familia, son paralelos en la base en siete géneros y divergentes en tres : *Erblichia*, *Mathurina* y *Adenoa*. Todas las especies de *Erblichia* poseen pelos simples articulados en la axila de la base foliar. Este tipo de pelos, que no aparece en *Piriqueta*, se presenta en el tallo en los géneros africanos *Wormskioldia* y *Streptopetalum*.

CUADRO 1 : COMPARACIÓN DE ERBLICHIA Y PIRIQUETA

CARACTERES	*Erblichia*	*Piriqueta*
Porte	Arbustos o árboles	Hierbas o sufrútices
Pelos	Simples : unicelulares y articulados	Estrellados y glandulares
Estipulas	Presentes	Ausentes
Sépalos	Sublibres	Soldados entre si en la porción basal (1/5 — 1/2)
Anteras	Generalmente apiculadas, posiblemente versátiles	Obtusas, introrsas
Bases de los estilos .	Divergentes	Paralelas
Semilla	Escrobiculada	Reticulada

Erblichia está constituido por cinco especies, una americana y cuatro malgaches. Después de haber estudiado este género y muchas especies de *Piriqueta* considero que *P. capensis* no debe incluirse en *Erblichia*, pues si bien tiene pelos simples unicelulares, todos sus caracteres son de *Piriqueta*.

Source : MNHN, Paris

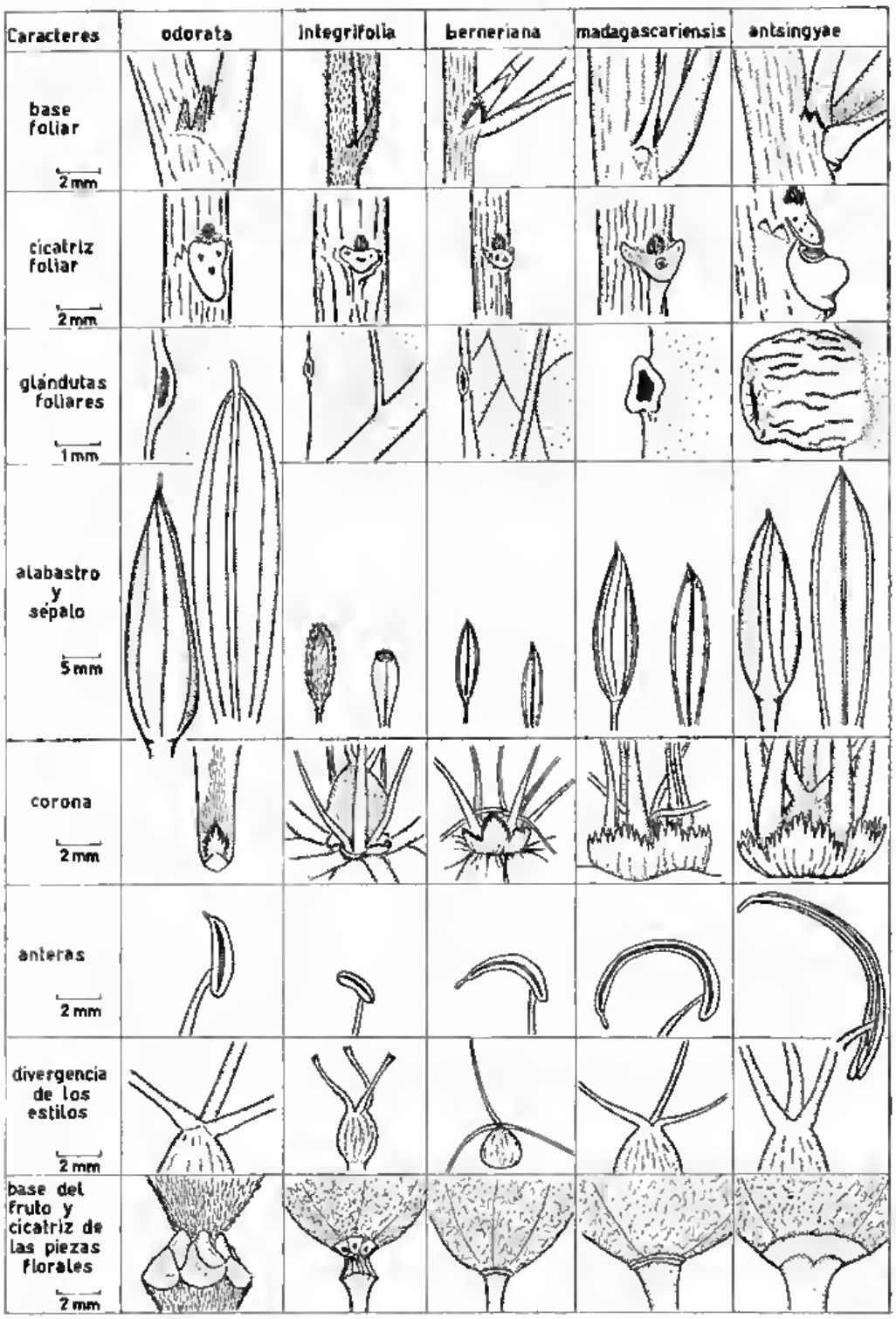


Fig. 1. — Comparación de caracteres diferenciales entre las especies de **Erbichia**.

Source : MNHN, Paris

El cuadro 2 representa gráficamente las relaciones entre las especies de *Erblichia*, usando cuatro pares de caracteres : 1) porte : arbóreo—arbustivo; 2) corona : reducida a apéndices epipétalos—entera; 3) ovario : con ginopodio—sésil; 4) sépalos, anteras y alabastro : agudos—obtusos.

CUADRO 2 : AFINIDADES ENTRE LAS ESPECIES DE ERBLICHIA

		Ovario : con ginopodio		sésil	
Arbusto		*E. integrifolia*		*E. berneriana*	Corona : entera
Arbol				*E. madagascariensis* *E. antsingyæ*	
			E. odorata		reducida
		Alabastro : obtuso	agudo		

Hacia abajo y hacia la izquierda figuran los caracteres exclusivos de *Erblichia* y hacia arriba y hacia la derecha los caracteres comunes con *Piriqueta*. Se observa que las especies malgaches, *E. berneriana*, *E. madagascariensis* y *E. antsingyæ* están claramente emparentadas entre sí, quedando *E. integrifolia* en la parte superior del cuadro y *E. odorata* en la base.

El estudio del polen confirma estas relaciones. Los granos de *E. berneriana*, *E. madagascariensis* y *E. antsingyæ* son muy similares entre sí. Los de *E. odorata* presentan la misma morfología, pero el tamaño de las mallas del retículo y de las báculas libres en los lúmenes es menor. El polen de *E. integrifolia* se distingue por el retículo de mallas muy pequeñas carentes de báculas libres en los lúmenes. La ornamentación diferente de estos granos apoyaría la separación de *E. integrifolia*, pero en *Turnera ulmifolia* esta variación se repite en distintas variedades.

Entre las especies de *Erblichia*, *E. integrifolia* es la única que presenta alabastros, sépalos y anteras obtusos, caracteres propios de los géneros africanos de Turneráceas. Otro carácter especial es la inserción de los filamentos estaminales sobre el ginopodio. Su posición es crítica, y según Capuron podría constituir un género por sí sola, pero en ese caso también *E. odorata* constituiría un género independiente. Esta especie posee caracteres exclusivos como la corona reducida a apéndices epipétalos, brácteas foliáceas y una distribución geográfica particular : Centro-América.

Source : MNHN, Paris

A pesar de las excepciones citadas, las cinco especies comparten una serie de caracteres como el porte arbustivo o arbóreo, pelos articulados en las axilas foliares, corona, bases de los estilos divergentes y semillas escrobiculadas, cuya combinación las distingue entre todas las Turneráceas.

Erblichia está relacionado con dos géneros monotípicos : *Mathurina*, endémico de la isla Rodríguez (Mascareñas) y *Adenoa*, endémico de Cuba (Antillas), y también con *Stapfiella*, género propio de Africa tropical.

ERBLICHIA Seemann[1].

Bot. voy. Herald, *tab. 27* (1853); *ibid.* : 130 (1854); O. Hoffmann, Sert. plant. Madag. : 19 (1881); Standley & Steyermark, Publ. Field Mus. Nat. Hist., ser. Bot., 22 : 351-357 (1940); Hutchinson, Gen. fl. pl., Dicot. 2 : 349 (1967); Robyns, Ann. Missouri Bot. Gard. 54 (1) : 87 (1967).

— *Esblichia* Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 5 (4) : 166 (1899), *sphalm.*

— *Piriqueta* Aublet sect. *Erblichia* (Seemann) Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2 : 78 (1883); Gilg, Nat. Pflanzenfam., ed. 1, 3 (6 A) : 57-64 (1894); *ibid.*, ed. 2, 21 : 459-466 (1925); Perrier de la Bâthie, Fl. Madag. et Com. 142 : 7 (1950).

Arbustos o árboles, pelos simples, ramas teretes irregularmente estriadas, porciones con entrenudos largos alternan con porciones con entrenudos cortos, pelos rojizos simples pluricelulares articulados en las axilas de las bases foliares y acompañando las yemas. Hojas más o menos agrupadas hacia el ápice de las ramitas, 1-3 estipulas a cada lado de la base foliar, venación pinada, venas prominentes en ambas caras, venas secundarias alternas u opuestas, curvadas. Alabastros generalmente agudos. Flores solitarias, axilares, homostilas, muy vistosas; pedúnculo bibracteado, pedicelo articulado, cilíndrico; cáliz 5, sépalos sublibres, generalmente agudos, prefloración quincuncial; corola 5, pétalos libres entre sí, unguiculados, insertos en la base del cáliz, caducos; corona presente; androceo 5-mero, estambres libres entre sí; anteras generalmente apiculadas, muy probablemente versátiles; estilos leve o marcadamente divergentes en la base. Cápsula unilocular trivalva, epicarpio granuloso o mamilífero. Semilla piriforme, ligeramente curvada, testa escrobiculada, levemente estriada longitudinalmente.

Tipo : *Erblichia odorata* Seemann

Clave de las especies

A. Arbol de 7-30 m altura; flores grandes, 6-8 cm de longitud, corona reducida a apéndices epipétalos. Centro-América..... 1. *E. odorata*

A'. Arbustos o árboles hasta 10 m altura; flores hasta 5 cm de longitud, corona entera. Madagascar.

1. Dedicado a Ch. Erblich, uno de los administradores de los Jardines Reales de Hannover (Herrenhausen).

Source : MNHN, Paris

B. Alabastros rectos, elipsoidales, obtusos; sépalos obtusos con un mechón de pelos blandos, crespos, en el ápice; anteras cortas obtusas; ovario con un breve ginopodio; filamentos estaminales insertos en la base del ovario; corona libre; frutos globosos, cicatriz de las piezas florales muy ancha, simulando un corto estipite ..... 2. *E. integrifolia*

B'. Alabastros agudos o acuminados, ápice torcido; sépalos agudos o acuminados; anteras largas, curvadas, apiculadas; ovario sésil; filamentos estaminales insertos en la base de los sépalos; corona inserta en la base de pétalos y sépalos; frutos globosos o elipsoidales, cicatriz de las piezas florales angosta, anular.

C. Hojas comúnmente obovadas, hasta 11 cm, cortamente pecioladas, con glándulas en las crenas (a veces un par más desarrollado en la unión de peciolo y lámina); sépalos con 2-4 pares de glándulas cónico-subuladas en la cara externa, cerca del margen; base de los estilos formando un ángulo de ca. 90° con el eje del ovario.

D. Hojas pequeñas (0,4-5,0 cm), ápice generalmente obtuso o retuso; cáliz 8-15 mm; anteras 2,0-5,5 mm..... 3. *E. berneriana*

D'. Hojas grandes (2-11 cm), ápice generalmente agudo o acuminado; cáliz 18-28 mm; anteras 5-10 mm ..... 4. *E. madagascariensis*

C'. Hojas elípticas, 13-20 cm, sésiles, base atenuada formando un falso peciolo con un par de glándulas voluminosas en el ápice; sépalos sin glándulas; base de los estilos formando un ángulo obtuso (ca. 140°) con el eje del ovario..... 5. *E. autsingyæ*

1. **Erblichia odorata** Seemann (fig. 1, mapa 1).

Bot. voy. Herald, *tab. 27* (1853); *ibid.* : 130 (1854); Record & Hess, Timb. New World : 533 (1943); Robyns, *l.c.* : 87 (1967); Herklots, J. Roy. Hort. Soc. 96 (2) : 498-500, ilust. (1971).

— *Esblichia odorata* Rose, *l.c.* : 166 (1899), *sphalm.*

— *Piriqueta odorata* (Seemann) Urban, *l.c.* : 80 (1883).

— *Piriqueta xylocarpa* Sprague & Riley, Kew Bull. : 373 (1923); tipo : *Campbell 33*, British Honduras (holo-, K).

— *Erblichia xylocarpa* (Sprague & Riley) Standley & Steyermark, *l.c.* : 353 (1940).

— *E. standleyi* Steyermark, *in* Standley & Steyermark, *l.c.* : 353 (1940); tipo : *Yuncker, Koepper & Wagner 8323* (holo-, F; iso-, BM, K, S, US).

Tipo : *Seemann s.n.*, Panamá, coast of southern Veraguas, Paredes Islands, on the outskirts of woods (holo-, K; fotografiado por Missouri Bot. Gard.).

Arbol 6-27 (-40) m altura, tronco 12-60 (-100) cm diámetro, madera color castaño claro, dura y resistente, copa circular; ramas pardas, tenuemente estriadas, glabras o glabrescentes, porciones de 4-12 mm con entrenudos cortos (0,2-0,5 mm) alternan con porciones de 5-20 cm con entrenudos largos (4-10 mm); ramas jóvenes ocráceas, cilíndricas o angulares, glabras a velutinas. Hojas con una sola yema axilar, acompañada por escasos pelos articulados, estípulas 1-2 mm, persistentes, 1-3 a cada lado, más desarrolladas las internas, triangulares o triangular-subuladas, rojizas, pubescentes; pecíolo 6-10 (-14) mm, eglanduloso, semicilíndrico o a veces canaliculado, glabro a ocráceo-velutino; lámina 4-13 (-20) × 2,0-4,5 cm, cartácea, lanceolada a obovado-lanceolada, base atenuada, ápice apiculado o acuminado, margen irregularmente crenado a serrulado, crenas menos notables en la parte basal, glandulosas, apiculadas u obtusas, apículo a

Source : MNHN, Paris

veces acompañado por un mechón de pelos, cara adaxial verde oscuro, lustrosa, glabra o con pelos adpresos en la vena media, 6-8 pares de venas secundarias formando ángulos de 60-80° con la vena media, cara abaxial ligeramente más pálida, glabra a velutina. Alabastro largamente acuminado, acumen espiralado describiendo ½-1 giro. Flores fragantes, pedúnculo 2,0-4,5 cm, 2-3 mm diámetro, cilíndrico o angular, a veces estriado, glabro a ocráceo-velutino; brácteas subopuestas a alternas, caducas, foliáceas, glabras a pubescentes, estipuladas, estípite hasta 4 mm, lámina 10-25 × 2-5 mm, lanceolada, base atenuada, ápice apiculado-acuminado, margen glanduloso serrado-crenado, pedicelo 0,8-3,0 cm, diámetro ligeramente mayor que el pedúnculo, glabro a velutino; receptáculo convexo, ligeramente ensanchado; sépalos 4,0-6,5 × 0,6-1,0 cm, brevemente soldados entre sí (1,5 mm), 3-5-nervados, oblongo-lanceolados, acuminados, largamente mucronados (2-8 mm), exteriormente verdes, amarillo-verdosos o con la porción central verde y los márgenes amarillos o salmón-anaranjados, glabros o pubescentes, pelos simples, adpresos, especialmente en la base y vena media; pétalos 6-8 (-10) × 3,5-4,8 cm, prefloración contorta, caducos, angulado-obovados, amarillo oro a ígneos, a veces la uña pubescente especialmente en la cara adaxial, ápice obtuso o brevemente acuminado; corona reducida a un apéndice de 2-4 mm, escuamiforme, membranoso, a veces pubescente, con el borde superior profundamente lacerado, situado en la base de la uña de los pétalos; estambres insertos en la base de los sépalos, filamentos 4,5-5,3 cm, subulados, anaranjados, aplanados en la parte basal glabra a densamente villosa, anteras 2,5-6,0 mm, dorsifijas, oblongas, curvadas, verde-amarillentas a ocráceas, apículo 0,5-1,0 mm; ovario fusiforme 8-11 × 3-5 mm, verdoso, glabro a velutino, base prolongada en un corto ginopodio, ápice obtuso, estilos levemente divergentes en la base, 3,5-5,0 cm, cilíndricos, anaranjados, glabros o pubescentes en la base, estigmas infundibuliformes, anaranjados, borde brevemente fimbriado. Cápsula elipsoidal, 3,3-5,0 × 1,5-2,0 cm, valvas ovado-elípticas, obtusas, granulosas a mamilíferas, glabras a pubescentes, cicatriz de las piezas florales ancha, con 5 lóbulos bien marcados. Semilla 4-6 × 2-3 mm, amarillenta, cálaza subrotunda, hilo cónico 0,5 mm, arilo membranoso más largo que la semilla.

NOMBRES VERNÁCULOS. — MÉXICO : *sanjuanera (Chavelas & al., ES = 2953), axochitl, azuche, chamiso, jarro de oro, suelda con suelda (Gonzalez Ortega 6247), San Pedro (Matuda 3319), palo de mora.* — GUATEMALA : *candelaria de montaña (Steyermark 33448), candillaria, canop, conop, candelaria.* — BRITISH HONDURAS : *conup o roun roun (Gentle 5348), butterfly tree.* — EL SALVADOR : *flor de fuego (Padilla 442).*

NOTAS : 1. En la descripción original de *E. odorata*, SEEMANN indica que los sépalos son contortos, el ovario sésil y lose stigmas capitados. En las flores que estudié la prefloración del cáliz es quincuncial, el ovario presenta un corto ginopodio y los estigmas son infundibuliformes.

2. La divergencia de los estilos es un carácter importante, no mencionado en la descripción original y mal representado en la ilustración.

Source : MNHN, Paris

3. En la descripción original de *Piriqueta xylocarpa* Sprague & Riley se describe una « infrutescencia corymbosa ». El tipo, *Campbell 33*, es un ejemplar deficiente, en el cual se ha interpretado como infrutescencia una rama con flores axilares cuyas hojas se han perdido.

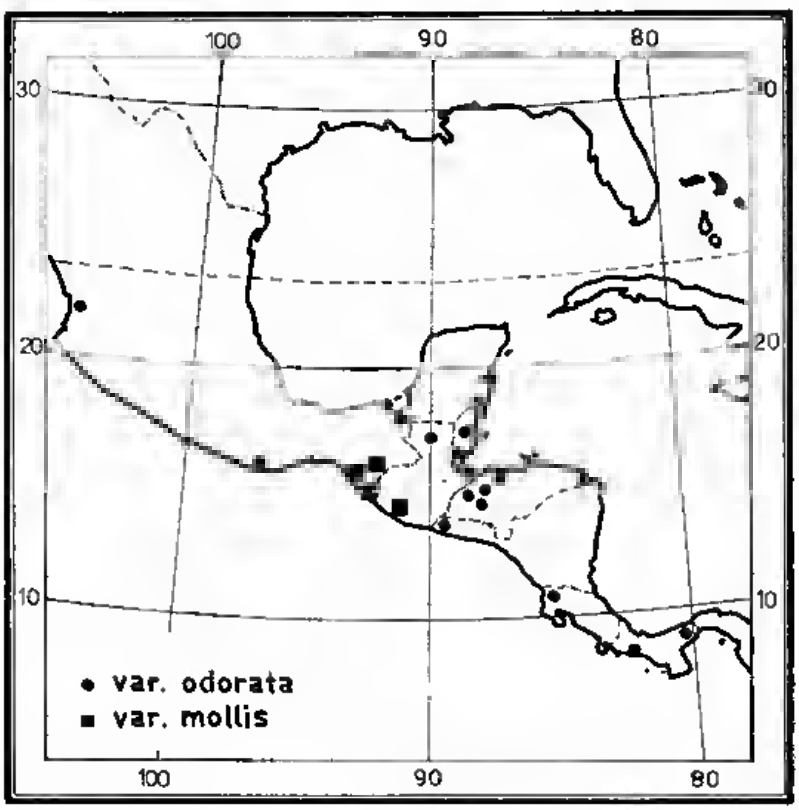
4. Los pelos simples pluricelulares articulados que se encuentran en la zona axilar de las hojas en todas las especies de *Erblichia* son escasos y difíciles de observar en *E. odorata*.

CLAVE DE LAS VARIEDADES

A. Cara abaxial de las hojas glabra o glabriúscula ..... 1 a. var. *odorata*
A'. Cara abaxial de las hojas tomentosa o velutina ..... 1 b. var. *mollis*

1 a. Erblichia odorata var. odorata.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT : Sur de México y América Central. Crece en laderas selváticas hasta los 2000 m alt. En México florece en junio y julio y en América Central desde diciembre a abril. Las flores son visitadas por colibríes y por hormigas cortadoras, que prefieren los pétalos a las hojas (HERKLOTS, 1971).



Mapa 1. — Distribución de Erblichia odorata Seemann.

Source : MNHN, Paris

MATERIAL ESTUDIADO : MÉXICO : Nayarit : *González Ortega 6247*, Cerro de la Gloria, 400 m, 28.6.1926 (K); *Conzatti & al. 3291*, Oaxaca, Pochutla, Cafetal San Rafael, 800 m, 14.5.1917 (MO); *Matuda 3319*, Tabasco, Balancan, 1.6.1939 (K); *Chavelas & al., ES = 2953*, Chiapas, Selva Lacandona, km 6, carr. Péniamo-Chancalá-Damasco, 150 m, 13-22.5.1968 (MO). — GUATEMALA : *Tún Ortiz 766*, Dep. Petén, Parque Nacional, Tikal, camino a Puerto Mendez, lado norte, km 163, 17.3.1970 (BM, MO). — BRITISH HONDURAS : *Gentle 5348*, Toledo District, Moffredye Creek, San Antonio, 26.4.1945 (S); *Hunt 475*, El Cayo District, Augustine Mountain Pine Ridge, resthouse hill, 1600', 25.4.1960 (US); *Schipp S-718 A*, Temash river, 100 ft, 9.4.1935 (BM, K, S); *Schipp S-718*, Camp 32. B.H. Guatemala survey, 2700 ft, 20.4.1934 (K). — EL SALVADOR : *Padilla 442*, Dep. Ahuachapán, 1924 (US). — HONDURAS : *Allen 6178*, Dep. Sta. Bárbara, on road to Mochito Mine, vcty. El Sauce, 750 m, 15.4.1951 (BM); *Molina 25978*, Dep. Comayagua, 10 km W of Siguatepeque new high way to the N coast, 1200 m, 18.4.1971 (BM, MO, US); *Hazlett 1274*, 2 km E of Lake Yojoa, 16.3.1974 (MO); *Yuncker, Koepper & Wagner 8323*, Dept. Atlántida, in open forest along banks of Salado River, above the village of Salado, vicinity of La Ceiba, 7.1938 (F, BM, K, S, US). — COSTA RICA : *Standley 46347*, Prov. Guanacaste, Quebrada Azul, 29.1.1926 (US). — PANAMA : *Allen 2468*, Coclé, El Valle de Antón, trail to Las Minas, 1000 m (MO, US); *Seemann s.n.*, Paredes Islands (K).

1 b. **Erblichia odorata** var. **mollis** (Standley & Steyermark) L. O. Williams.

Fieldiana, Bot. 29 (6) : 368 (1961); STANDLEY & WILLIAMS, Fieldiana, Bot. 24 (7, 1) : 112 (1961).
— *Erblichia xylocarpa* var. *mollis* STANDL. & STEYERM., *l.c.* : 355 (1940).

TIPO : *Steyermark 33448*, Guatemala (holo-, F; iso-, F, US).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT : Sur de México y Guatemala. Al parecer crece a elevaciones mayores que la variedad típica (WILLIAMS, 1961).

MATERIAL ESTUDIADO : MÉXICO : *Nelson 3803*, Chiapas, near Chicharras, 6000 ft, 12-15.2.1896 (US); *Matuda 2021*, Mapastepec, Sta. Rita, 1.1938 (K); *2789*, Volcán Tacana, 1400 m, 17-23.3.1939 (K); *2653*, Mt Ovando, 2.1938 (K). — GUATEMALA : *Steyermark 33448*, Dep. Quezaltenango, ridge top along Quebrada San Gerónimo, Finca Pireneos, lower south-facing slopes of Volcán de Santa María, between Santa María de Jesús and Calahuaché, 1300-2000 m, 1.1940 (F, US).

2. **Erblichia integrifolia** (Claverie) Arbo, *comb. nov.* (fig. 1, mapa 2).

— *Paropsia integrifolia* CLAVERIE, Ann. Inst. Bot. Géol. Colon. Marseille, ser. 2, 7 : 66 (1909); PERRIER DE LA BÂTHIE, Fl. Madag. et Comores 143 : 34 (1945).
— *Piriqueta integrifolia* (CLAV.) CAPURON, Adansonia, ser. 2, 3 (1) : 135 (1963).
— *P. mandrarensis* HUMBERT, Not. Syst., Paris 12 : 125 (1946); PERRIER DE LA BÂTHIE, Fl. Madag. et Comores 142 : 11 (1950); tipo : *Humbert 13790*, Madagascar (P).

TIPO : *Perrier de la Bâthie 1629*, Madagascar, « bois sablonneux des environs de Majunga » (holo-, P; iso-, P).

Gran arbusto o pequeño árbol, ramas pardas, glabras, con lenticelas elípticas o lanceoladas, porciones de 2-10 cm con entrenudos cortos (0,2-0,5 mm) alternan con porciones de 6-10 cm con entrenudos largos (2-7 mm); ramas jóvenes verde-amarillas a ocráceas, cilíndricas o a veces angulares,

Source : MNHN, Paris

tomentosas a velutinas, pelos erectos alutáceos a amarillo-oro. Hojas basales de las ramas reducidas a escamas triangular-subuladas, rojizas, coriáceas, densamente pilosas en la cara adaxial, las siguientes bracteiformes, rojizas, cubiertas de pelos blancos, blandos, crespos; nomófilos con una yema axilar, 1-3 estípulas a cada lado, cónicas a subuladas, 0,3-0,7 mm, rojizas, con numerosos pelos articulados; pecíolo 2-4 mm, canaliculado, piloso a tomentoso, a veces con pelos rojizos articulados mezclados, lámina 25-70 × 13-35 mm, cartácea, elíptico-lanceolada a obovado-lanceolada, base cuneada, margen crenulado a serrulado, con glándulas diminutas en las crenas y a veces un par de glándulas más desarrolladas 0,7 mm, en la unión de pecíolo y lámina, ápice obtuso o agudo, raras veces emarginado, cara adaxial verde obscuro, pilosa a tomentosa, cara abaxial verde claro, pilosa a velutina, venas mayores y menores ocráceas formando un retículo prominente, 5-7 pares de venas laterales formando un ángulo de 40-50° con la vena media. Alabastro recto, elipsoide, obtuso. Pedúnculo 1-10 mm, 0,4-0,6 mm diámetro, cilíndrico, tomentoso con pelos simples, erectos o curvados hacia el ápice; brácteas 1-6 mm, opuestas a subopuestas, oblongas a espatuladas, estípulas reducidas a dos prominencias cónicas rojizas, margen entero, ápice obtuso, pubescentes, con un mechón de pelos blandos, delgados, crespos en el ápice, con pelos articulados en la axila; pedicelo 3-13 mm, diámetro igual que el pedúnculo, pelos simples, cortos, crespos y otros largos, erectos o ligeramente acroscópicos; receptáculo subcilíndrico; sépalos 5,5-8,0 × 2,5-3,0 mm, sublibres, inervados por 3 venas, las laterales con 1-2 ramas hacia el lado externo, elípticos, márgenes de los sépalos internos membranáceos, ápice obtuso con un mechón de pelos delgados, blandos, crespos y a veces algunos pelos articulados, glabros en la cara interna y pubescentes en la externa; pétalos 15-23 × 7-13 mm, amarillos, obovados; corona 1,0-1,5 mm, libre, inserta en la base del ovario, glabra, con el borde superior laciniado; estambres insertos en la base del ovario (ginopodio), filamentos 6,5-10,0 mm, triangular-subulados, aplanados en la base, glabros, anteras 1,5-2,0 × 1 mm, dorsifijas, introrsas, rectas o con el ápice curvado después de la dehiscencia, base escotada, ápice obtuso; ovario 3,5 × 2-3 mm, piriforme, base generalmente prolongada en un corto ginopodio (hasta 0,5 mm), ápice obtuso, rugoso, glabro o con algunos pelos en la base y a lo largo de las venas medias, estilos 2-10 mm, levemente divergentes en la base, cilíndricos, glabros, estigmas 0,2-0,3 mm, brevemente fimbriados. Cápsula a veces ligeramente umbonada en el ápice, 6-12 mm, superficie granulosa, glabra o con algunos pelos simples en la base, valvas obtusas, cicatriz de las piezas florales muy ancha, con 5 lóbulos marcados. Semilla 2,5-4,0 × 1,5-2,0 mm, arilo membranáceo, borde desgarrado formando lóbulos de longitud variable, algunos tan largos como la semilla.

Nota : En esta especie, lo mismo que en *E. odorata*, la base del ovario está prolongada en un corto ginopodio. En *E. odorata* los estambres se insertan en la base de los sépalos mientras que en *E. integrifolia* están insertos en la base del ovario. Claverie describe los estigmas como cordi-

Source : MNHN, Paris

formes, lo cual no coincide con mis observaciones. CAPURON (1963) describe el ginopodio como androginóforo. Creo que corresponde usar el término ginopodio pues no se trata de una prolongación del eje floral sino de la base del ovario. Esta porción se dilata en el fruto maduro, lo que prueba que es parte del ovario, observándose las cicatrices de los filamentos estaminales sobre las valvas. Por otra parte, la cicatriz que dejan las piezas del perianto es muy ancha y cilíndrica, haciendo que el fruto parezca estipitado.

NOMBRE VERNÁCULO : *sahany (Rakotoniaini 6220 RN).*

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT : Vive en el oeste y centro-sur de Madagascar, en la selva, sobre suelos arenosos generalmente, desde el nivel del mar hasta los 1100-1200 m de altitud.

MATERIAL ESTUDIADO : MADAGASCAR : *Capuron 24219-SF*, Ambongo, partie N de la forêt de Tsiombikibo au Sud du Cap Tanjona (Mitsinjo), 19.11.1965 (P); *Ramamonjisoa 2010 RN* y *2550 RN*, Ankarafantsika, Tsamandroso, Ambato-Boeni, 17.10.1950 (P); *Morat 3717* y *3722*, N de Morondava, 11.1970 (P); *Capuron 27860-SF*, pentes inférieures et moyennes du versant oriental du massif de Lalanandro, au N d'Ihosy, 6.11.1967 (P); *Capuron 28480-SF*, vallée de la Menarahaka, à l'Est d'Ihosy, 19.12.1968 (P); *Capuron 20572-SF*, forêt de Jarindrano, rive gauche du haut Fiherenana, à l'Est de Maromiandry (Sakaraha), 29.12.1961 (P); *Capuron 20589-SF*, forêt de Zombitse, à l'Est de Sakaraha, 27-28.12.1961 (P); *Capuron 20605-SF*, forêt d'Analamarina (Hazoroa) au SE de Sakaraha vers 500-600 m, 28.12.1961 (P); *Humbert 19635, ibid.*, vers 300 m, 6-9.12.1946 (P); *Humbert 7061*, bassin supérieur de l'Onilahy (Mangoky) : vallée de l'Andranomiforitra, 1000-2000 m, 19.12.1928 (P); *Humbert 11689*, Mt Vohipolaka au N de Betroka (Centre-Sud), 1100 m, 11.1933 (P); *Humbert 13790*, aux confins orientaux du domaine du SW, bassin de réception de la Mananara, affluent du Mandrare, sur les pentes occidentales des montagnes entre l'Andohahelo et l'Elakelaka, près de la piste d'Ampahiso à Mahamavo, 600-800 m, 1.1934 (P); *Perrier de la Bâthie 1629*, bois sablonneux des environs de Majunga (P); *Rakotoniaini 6215 RN*, Behara-Androy, 10.1.1954 (P); *Rakotoniaini 6220 RN, ibid.*, 20.1.1954 (P).

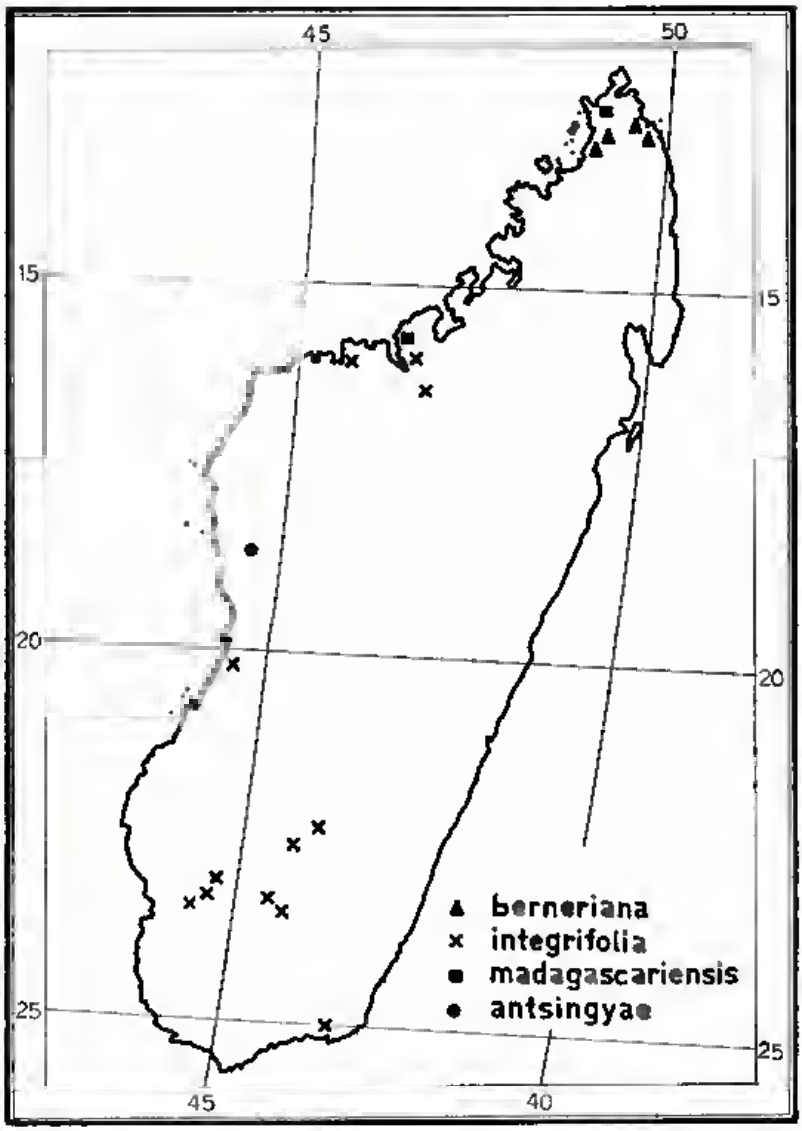
3. **Erblichia berneriana** (Tulasne) Arbo, *comb. nov.* (fig. 1, mapa 2).

— *Turnera berneriana* TULASNE, Ann. Sc. Nat., Bot., ser. 5, 9 : 322 (1868); BAILLON, Bull. Soc. Linn. Paris 1 : 576 (1886); GRANDIDIER, Hist. Madag. (Plantes), Atlas *tab. 131* (1891).
— *Piriqueta berneriana* (TUL.) URBAN, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2 : 78 (1883); « *P. bernieriana* », PERRIER DE LA BÂTHIE, Flore Madag. et Comores 142 : 8 (1950), *orth. mut.*

TIPO : *Bernier 268*, Madagascar (holo-, P; iso-, P). El especimen *Boivin 2560 bis*, citado por TULASNE es un duplicado de *Bernier 268*.

Arbusto 0,5-5,0 m; ramas pardas, marcadamente estriadas, glabras, lenticelas elípticas o lanceoladas, cicatrices foliares prominentes, porciones de 2-18 cm con entrenudos largos alternan con porciones de 0,2-3,0 cm con entrenudos cortísimos. Hojas con 1-2 yemas axilares, pelos articulados muy abundantes en la axila de la base foliar; estípulas 1 a cada lado, triangular-subuladas, 0,7-2,5 mm, rojizas, glabras, caducas; pecíolo 0,1-2,5 mm, eglanduloso, canaliculado, glabro; lámina (4-) 24-

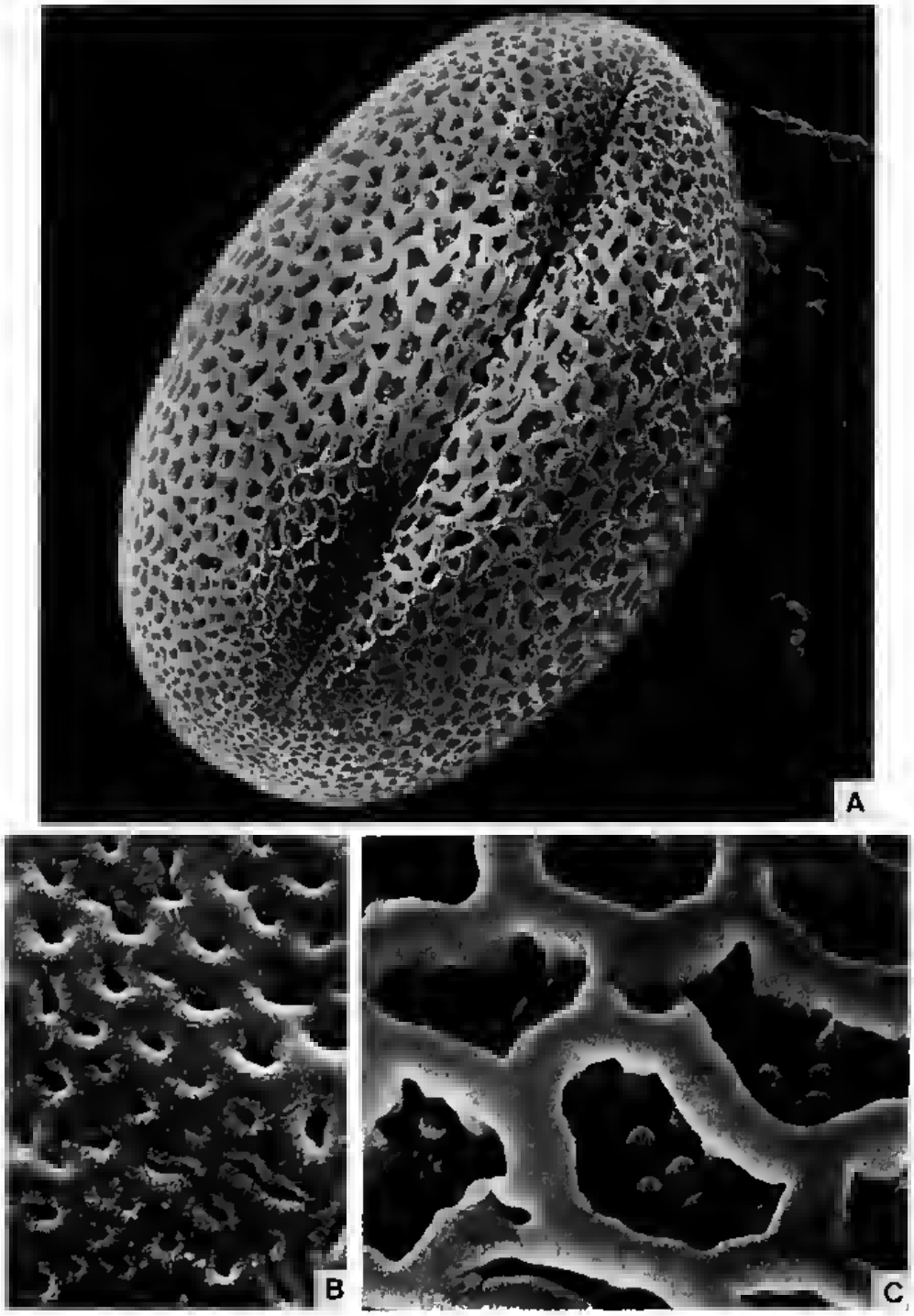
Source : MNHN, Paris



Mapa 2. — Distribución de las especies malgaches de Erblichia.

50 × (2,5-) 10-21 mm, obovada, a veces lanceolada, cartácea, glabra o con algunos pelos erectos sobre las venas, base atenuada o cuneada, margen subentero o serrulado, a veces algo revoluto, dientes glandulosos, glándulas de mayor diámetro hacia la base (0,2-0,5 mm), ápice obtuso, retuso o emarginado, a veces agudo, 3-6 pares de venas secundarias formando un ángulo de 40-60° con la vena media, cara adaxial algo lustrosa, generalmente maculada con manchitas irregulares pardas o recorrida por líneas laberínticas, pardo-rojizas, igual que la cara abaxial. Alabastros brevemente acuminados, acumen torcido, describiendo 1/4 de giro, a veces con los mucrones libres en el ápice. Pedúnculo 2-27 mm,

Source : MNHN, Paris



Lám. 1. — **Erblichia odorata** Seemann : A, vista ecuatorial × 2000; B, mallas polares × 10000; C, mallas ecuatoriales × 10000.

Source : MNHN, Paris

cilíndrico, levemente estriado; brácteas 0,2-1,0 mm, alternas a subopuestas, caducas, triangular-subuladas, con pelos articulados muy densos en la axila, glabras a ligeramente pilosas, estipuladas, estipulas diminutas cónicas; pedicelo 7-20 mm, glabro, levemente dilatado en el ápice; sépalos 8-15 mm, apenas soldados, oblongo-lanceolados, agudos, brevemente mucronados (hasta 0,5 mm), verdosos o amarillentos en la cara externa, amarillo-anaranjados en la interna, 3-5-nervados, con algunos pelos adpresos esparcidos por fuera y pelitos crespos en el ápice, glabros por dentro, sépalos externos generalmente munidos de 2-3 pares de glándulas cónicas o subuladas, rojizas, en la cara externa cerca del margen; corola 5-7 mm más larga que el cáliz, pétalos 12-19 × 8-13 mm, obovados, glabros, amarillos, anaranjados o rojizos, base cuneada, ápice obtuso o brevemente acuminado, 9-13 venas; corona 1,7-2,5 mm, blanquecina, inserta en la base de sépalos y pétalos, margen y a veces cara interna fimbriados; filamentos estaminales 3-9 mm, subulados, rosados o anaranjados, glabros, base aplanada soldada a la base de los sépalos, anteras 2,5-5,5 mm, amarillas, curvadas, subuladas, apiculadas (0,3-0,7 mm), base levemente emarginada, filamento inserto en una pequeña concavidad dorsal situada a 0,5 mm de la base; ovario 1,7-2,0 × 1,2-1,7 mm, sésil, glabro, ovoide, rugoso; estilos 7-11 mm, cilíndricos, estriados, glabros, rojizos, totalmente divergentes en la base; estigmas 0,5-1,5 mm, penicilados, amarillo-anaranjados. Cápsula 6-8 × 5-7 mm, glabra, subglobosa, superficie interna lisa con manchitas castañas, cicatriz de las piezas florales angosta. Semilla 3,0-3,5 × 1,5 mm, negruzca, glabra, hilo cónico, rafe linear, cálaza subrotunda no prominente, arilo membranáceo unilateral, tan largo como la semilla o menor.

Nota : Especie muy afín a *E. madagascariensis* de la cual se diferencia fundamentalmente por el tamaño de las hojas y de las piezas florales.

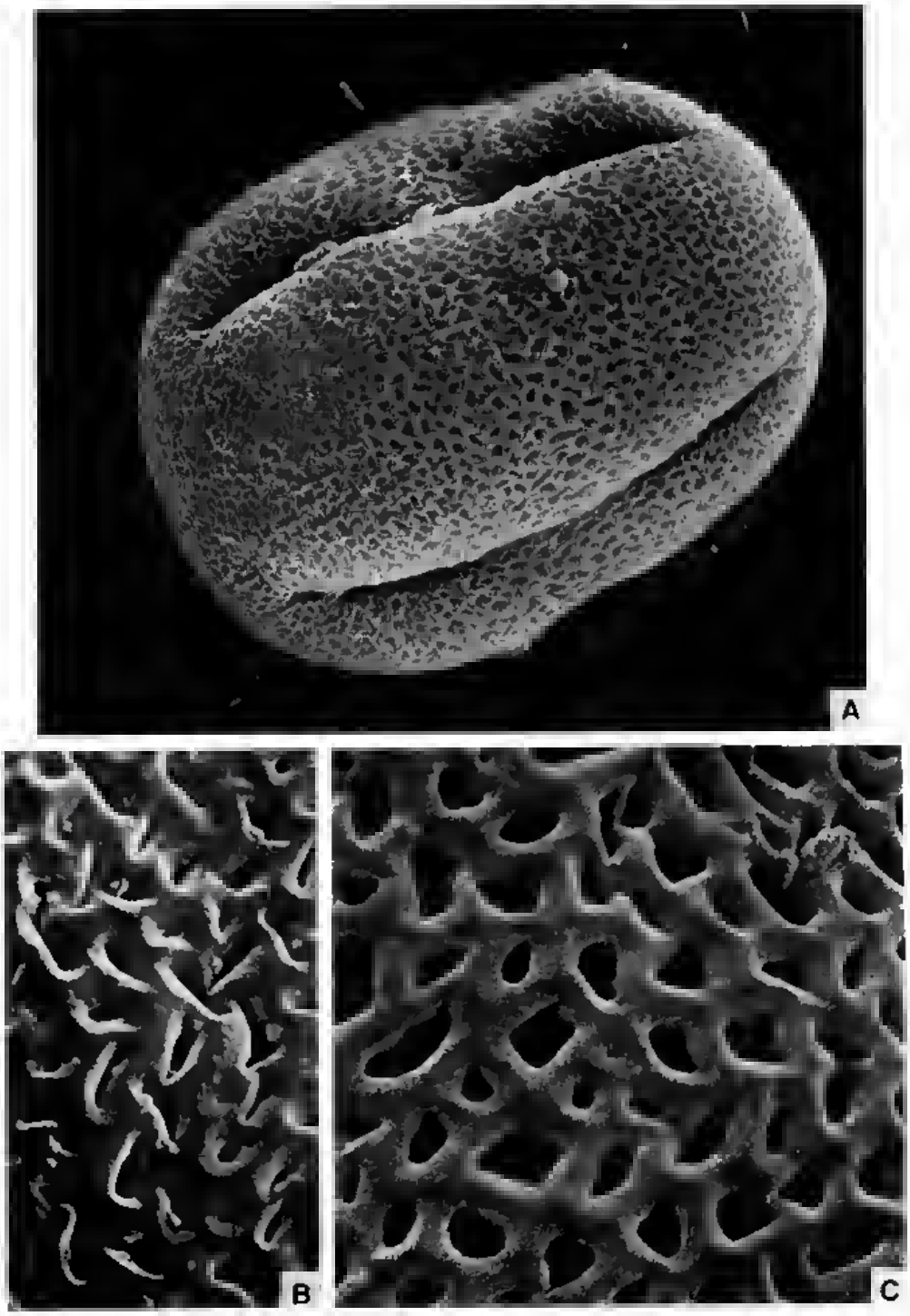
Distribución geográfica y hábitat : Endémica de Madagascar, crece en la selva tropófila, sobre suelos arenosos o rocosos calcáreos, hasta 300 m alt.

Material estudiado : *Capuron 23263-SF*, forêt d'Orangea à l'Est de Diego Suarez, 25.2.1964 (P); *Humbert & Cours 32219* y *32298*, *ibid.*, 22.1.1960 (P); *Cours 5398*, *ibid.* (P); *Capuron 23030-SF*, près d'Antsoha (piste d'Andrafiabe à la baie de Rigny-Diégo Suarez), 17.12.1963 (P); *Humbert 32467* y *32514*, collines et plateaux calcaires de l'Ankarana du nord (prov. de Diego Suarez), 30-350 m, 24.1-29.2.1960 (P); *Keraudren 1691*, *ibid.* (P); *Humbert 18934*, *ibid.*, au sud d'Ambondrofe, 250 m, 12.1937-1.1938 (P); *Humbert & Capuron 25542*, *ibid.*, entre Ambilobe et Anivorano, 4-9.3.1951, 200-300 m (P); *Humbert 19240*, collines et plateaux calcaires de l'Analamera (prov. de Diego Suarez), 50 m, 1.1938 (P); *Capuron 20109-SF*, bassin de la Saharaina, forêt de Sahafary, sur sables, 27.11.1958 (P); *Capuron 22003-SF*, *ibid.*, vers 200 m, 20.2.1962 (P); *Debray 1619-D*, *ibid.*, 21.3.1971 (P); *Bernier 268*, « crescit in littoribus arenosis, circa Lingvatou, nec non in insulis adjacentibus » (P); *Boivin 2560 bis*, *ibid.* (P).

4. **Erblichia madagascariensis** O. Hoffmann (fig. 1, mapa 2).

Sert. Plant. Madag. : 19 (1881).
— *Piriqueta madagascariensis* (O. Hoffmann) Urban, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2 : 79 (1883); Perrier de la Bâthie, Flore Madag. et Comores 142 : 10, *tab. 2* (1950).

Source : MNHN, Paris



Lám. 2. — **Erblichia integrifolia** (Claverie) Arbo : **A**, vista ecuatorial × 2500; **B**, mallas polares × 10000; **C**, mallas ecuatoriales × 10000.

Source : MNHN, Paris

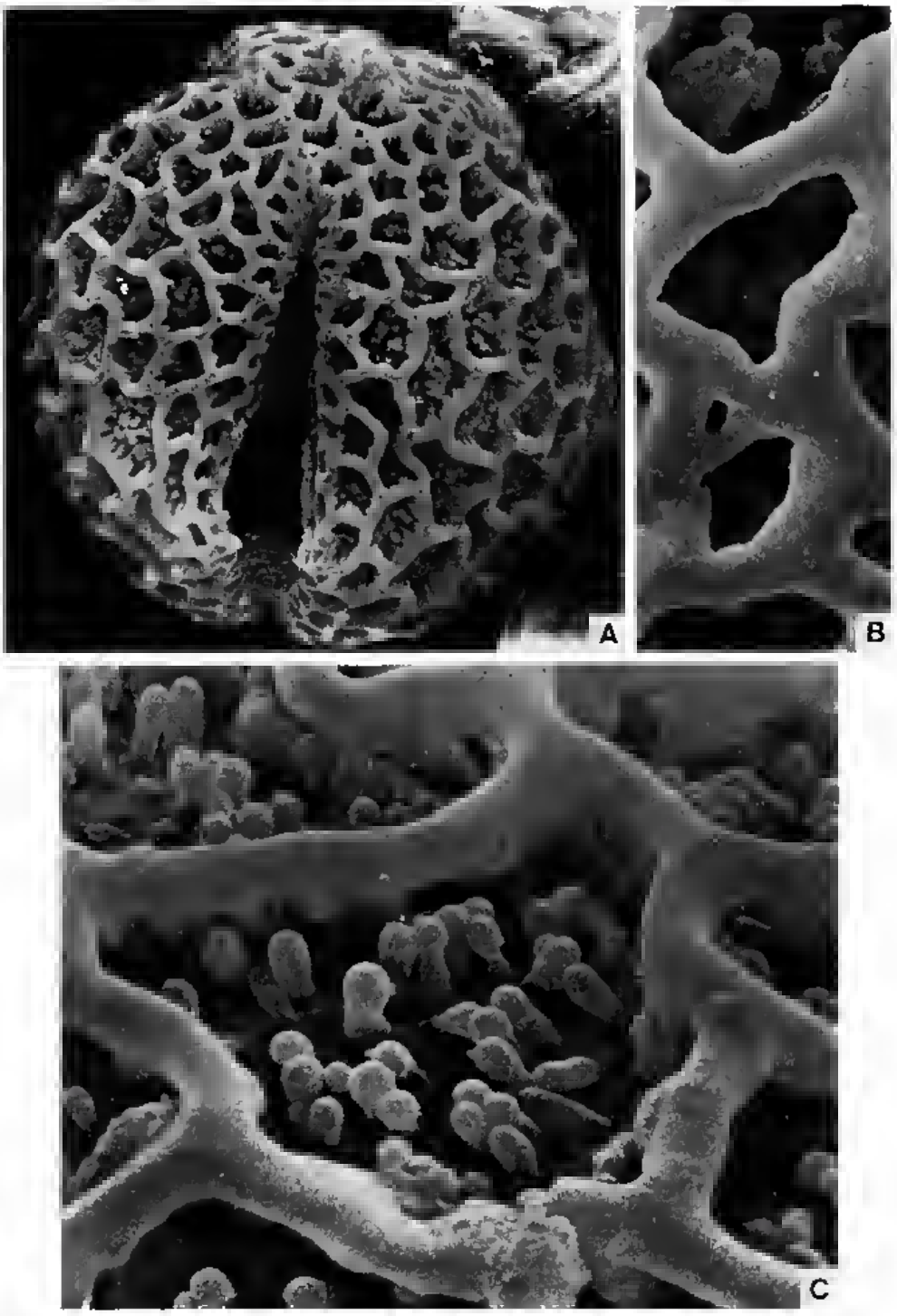
— *Turnera madagascariensis* (O. HOFFMANN) BAILLON, Bull. Soc. Linn. Paris 1 : 582 (1886).
— *Turnera hildebrandtii* BAILLON ex PERRIER DE LA BÂTHIE, *l.c.* : 10 (1950), *pro syn.*

TIPO : *Hildebrandt 3376*, Madagascar (holo-, K; iso-, BM, M, W).

Arbol pequeño o arbusto; ramas pardas, glabras, con cicatrices foliares prominentes, porciones de 10-100 mm con entrenudos largos (2-20 mm) alternan con porciones de 2-3 mm con entrenudos cortísimos; ramas jóvenes 1,5-3,0 mm diámetro. Hojas con una sola yema axilar cubierta de pelos simples, cortos, erectos; estípulas 1 a cada lado, 0,5-4,0 mm, triangular-subuladas, rojizas, glabras, caducas; pecíolo 1-6 mm, eglanduloso, canaliculado, glabro; lámina 2-9 (-11) × 1-4 (-5,5) cm, obovada, a veces elíptica, cartácea, glabra o con algunos pelos simples erectos sobre las venas, base cuneada, margen subentero o crenulado, generalmente con un par de glándulas crateriformes (0,7-1,5 mm) en la base, crenas glandulosas, ápice brevemente acuminado, a veces obtuso, 5-6 pares de venas secundarias formando un ángulo de 50-60° con la vena media, cara adaxial algo lustrosa, con manchitas irregulares pardas, cara abaxial recorrida por líneas laberínticas pardo-rojizas. Alabastro brevemente acuminado, acumen torcido describiendo 1/4-1/2 giro. Pedúnculo cilíndrico 6,5-14,0 mm, estriado, con algunos pelos adpresos, brácteas 1,5 mm, alternas, caducas, triangulares, pilosas, con pelos articulados rojizos en la axila y a los lados, estípulas diminutas; pedicelo 20-28 mm, pelos adpresos esparcidos, levemente estriado; receptáculo levemente ensanchado; sépalos 18-28 × 3-5 mm, apenas soldados (1 mm), oblongo-lanceolados, acuminados, mucronados, rosados en la cara externa con el nervio medio verde claro, blanquecinos en la cara interna, 3-5-nervados, vena central más prominente que las laterales, pelos adpresos esparcidos por fuera y pelitos crespos densos en el ápice, glabros por dentro, a veces con 2-3 pares de glándulas cónicas alargadas rojizas en la cara externa cerca del margen; pétalos 2,0-3,5 × 1,2-2,0 cm, obovados, glabros, rosados en la cara externa, ígneos en la cara interna, uña amarilla, base de la lámina cuneada, ápice obtuso brevemente acuminado, 7-11 venas; corona 2-3 mm, amarilla, inserta en la base de sépalos y pétalos, margen superior y cara interna fimbriados; filamentos estaminales 9-14 mm, anaranjados, subulados, glabros, estriados, base aplanada soldada a la base de los sépalos; anteras 5-10 mm, amarillas, curvadas, subuladas, apiculadas (0,5-0,8 mm), base levemente emarginada, filamento inserto un una pequeña concavidad dorsal situada a 0,8-1,0 mm de la base; ovario 3-4 × 2,5-3,0 mm, glabriúsculo, ovoide, rugoso; estilos 12-20 mm, cilíndricos, estriados, glabros, anaranjados, totalmente divergentes en la base; estigmas 1,0-1,5 mm, penicilados, amarillos. Cápsula glabra, globosa, 9 mm diámetro, cara interna lisa jaspeada, cicatriz de las piezas florales angosta. Semilla 3,0-4,5 × 2 mm, negra, glabra, hilo cónico, rafe linear, cálaza subrotunda, arilo membranáceo 1,5-2,7 mm.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT : Endémica de Madagascar, en la selva tropófila, terrenos calcáreos o basálticos, hasta 400 m alt., cerca de la costa marítima. Fl. y fr. en la estación lluviosa, diciembre a marzo (PERRIER, 1950).

Source : MNHN, Paris



Lám. 3. — **Erblichia berneriana** (Tulasne) Arbo : **A**, vista subecuatorial y abertura × 2000; **B**, mallas polares × 10000; **C**, malla ecuatorial × 10000.

Source : MNHN, Paris

MATERIAL ESTUDIADO : MADAGASCAR : *Hildebrandt 3376*, Mt Ambòhitsi (Ambre), fl., 3.1880 (K, BM, M, W); *Perrier de la Bâthie 1227*, W, secteur Ambongo-Boina, falaise crétacée au bord de la mer à Amboanio près Majunga, 2.1901 (P).

5. **Erblichia antsingyæ** (Capuron) Arbo, *comb. nov.* (fig. 1, mapa 2).

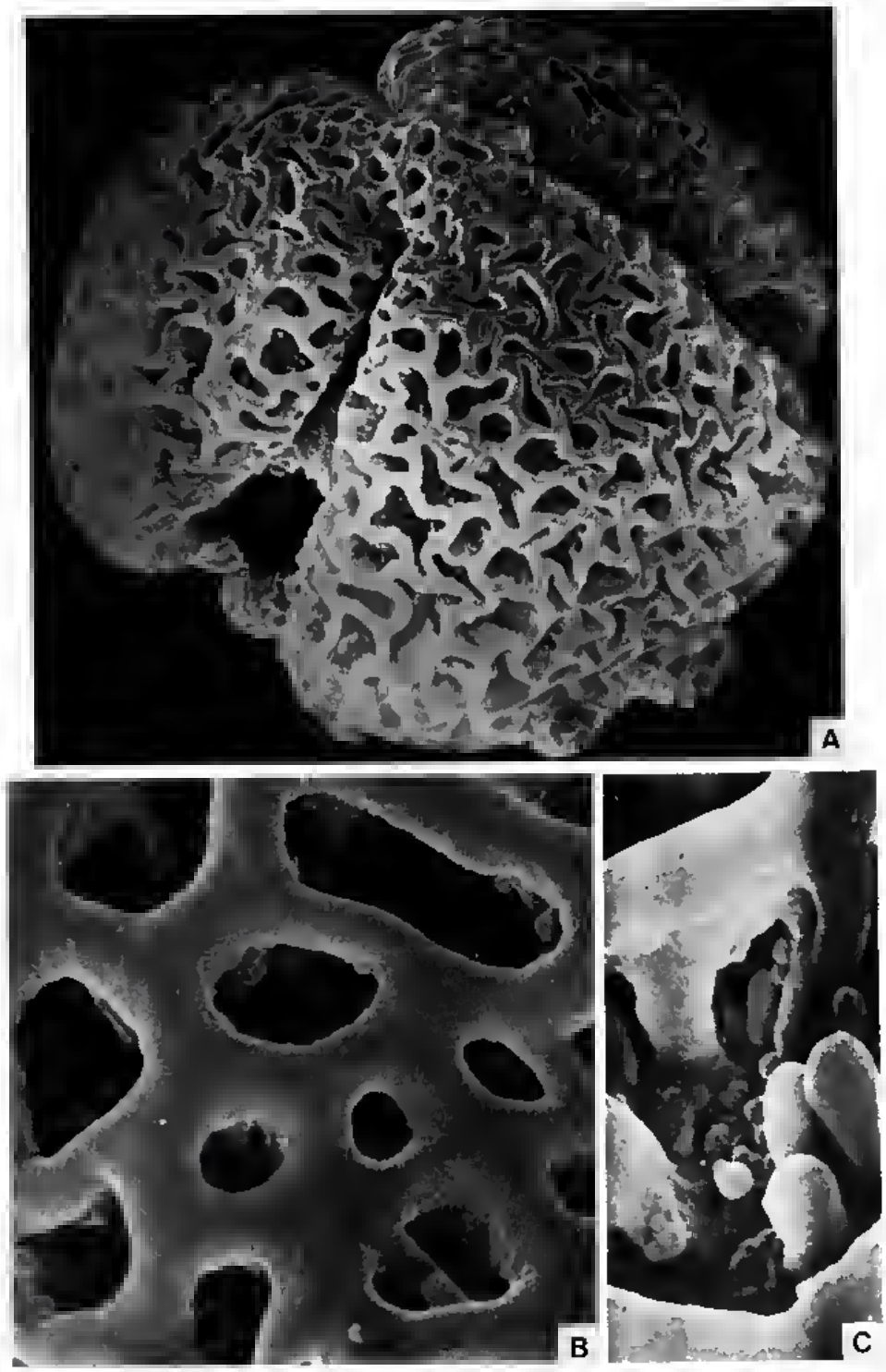
— *Piriqueta antsingyæ* CAPURON, Adansonia, ser. 2, 3 (1) : 133 (1963).

LECTOTIPO : *Capuron 6832-SF*, Madagascar, Ouest, forêt de l'Antsingy (P).

Arbol 8-10 m, tronco 10 cm diámetro, corteza pardo-verdosa, lenticelas suborbiculares; ramas jóvenes verdosas, tenuemente estriadas, 5-7 mm diámetro. Hojas sésiles, glabras, caducas, 1-2 yemas axilares, estípulas persistentes, 1-2 a cada lado, triangulares, glabras, rojizas, 0,5 mm; base foliar con una excrecencia semilunar que se desprende tempranamente del tallo; abscisión por encima de la excrecencia; pecíolo nulo; lámina elíptica, 13-20 × 5-10 cm, longitudinalmente plegada por encima de la base atenuada en un falso pecíolo de 10-20 mm, ápice acuminado brevemente mucronulado raro obtuso o subrotundo, margen subíntegro o crenado, glándulas cónicas acroscópicas en las escotaduras y un par de glándulas voluminosas, 3 mm diámetro, poculiformes en el ápice del falso pecíolo, 13-20 pares de venas laterales, formando un ángulo de 80° con la vena media. Alabastros agudos, ápice ligeramente torcido. Pedúnculo 4,5-8,0 cm, 1,2-1,7 mm diámetro, cilíndrico, levemente estriado, glabro; brácteas 1 mm, alternas, triangulares, rojizas, con un mechón de pelos articulados en la axila; pedicelo 15-28 mm, levemente estriado, glabro; receptáculo convexo, ligeramente ensanchado; sépalos 30 × 7-8 mm, soldados en la base (1,0-1,5 mm), glabros, 3-5 (-7)-nervados, ápice mucronado (1 mm); pétalos 35-46 × 20-30 mm, angulado-obovados, anaranjado-rosados, ápice agudo a veces brevemente acuminado; corona 3 mm, membranácea, borde superior brevemente lacerado, inserta en la base de pétalos y sépalos, con 5 lóbulos opositipétalos más o menos marcados; estambres insertos en la base de los sépalos, filamentos 17-20 mm, subulados, aplanados en la base, glabros, anteras 13 × 1 mm, curvadas, probablamente versátiles, subuladas, base emarginada, apiculadas (0,5-1,0 mm), filamento inserto en una pequeña concavidad dorsal situada a 1,2-1,5 mm de la base; ovario 4-5 mm, sésil, ovoide o cónico, rugoso, ápice obtuso con algunos pelos, estilos 20-25 mm, divergentes en la base, teretes, levemente estriados, glabros, estigmas penicilados. Cápsula ovoide, 25-30 × 20 mm, mamilífera, cicatriz de las piezas florales anular, angosta. Semilla 4-5 mm, parda, rafe linear ligeramente prominente, cálaza levemente saliente, arilo circundante abierto longitudinalmente, lacerado, en algunas porciones tan largo como la semilla.

NOTAS : Según la descripción original, las estípulas son axilares y caducas; de acuerdo con mis observaciones son laterales y persistentes. Las formaciones axilares observadas por CAPURON son yemas seriales,

Source : MNHN, Paris



Lám. 4. — **Erblichia madagascariensis** O. Hoffmann : **A**, vista subpolar × 1600; **B**, mallas polares × 10000; **C**, malla ecuatorial (muro y báculas libres) × 10000.

Source : MNHN, Paris

que se pueden confundir fácilmente con estípulas porque están acompañadas por los mismos pelos articulados.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT : Madagascar, especie rara de la selva (CAPURON, 1963).

MATERIAL ESTUDIADO : MADAGASCAR : *Capuron 6832-SF*, W, forêt à feuilles caduques sur calcaires de l'Antsingy, près de la clairière d'Ambodiriana (E d'Antsalova, piste Antsalova-Tsiandro), 100-150 m, fl., fr. imm., bois, 15.12.1952 (P); *Leandri 2173, ibid.* (P); *Razafindrakoto 4703-RN, ibid.* (P).

PALINOLOGÍA

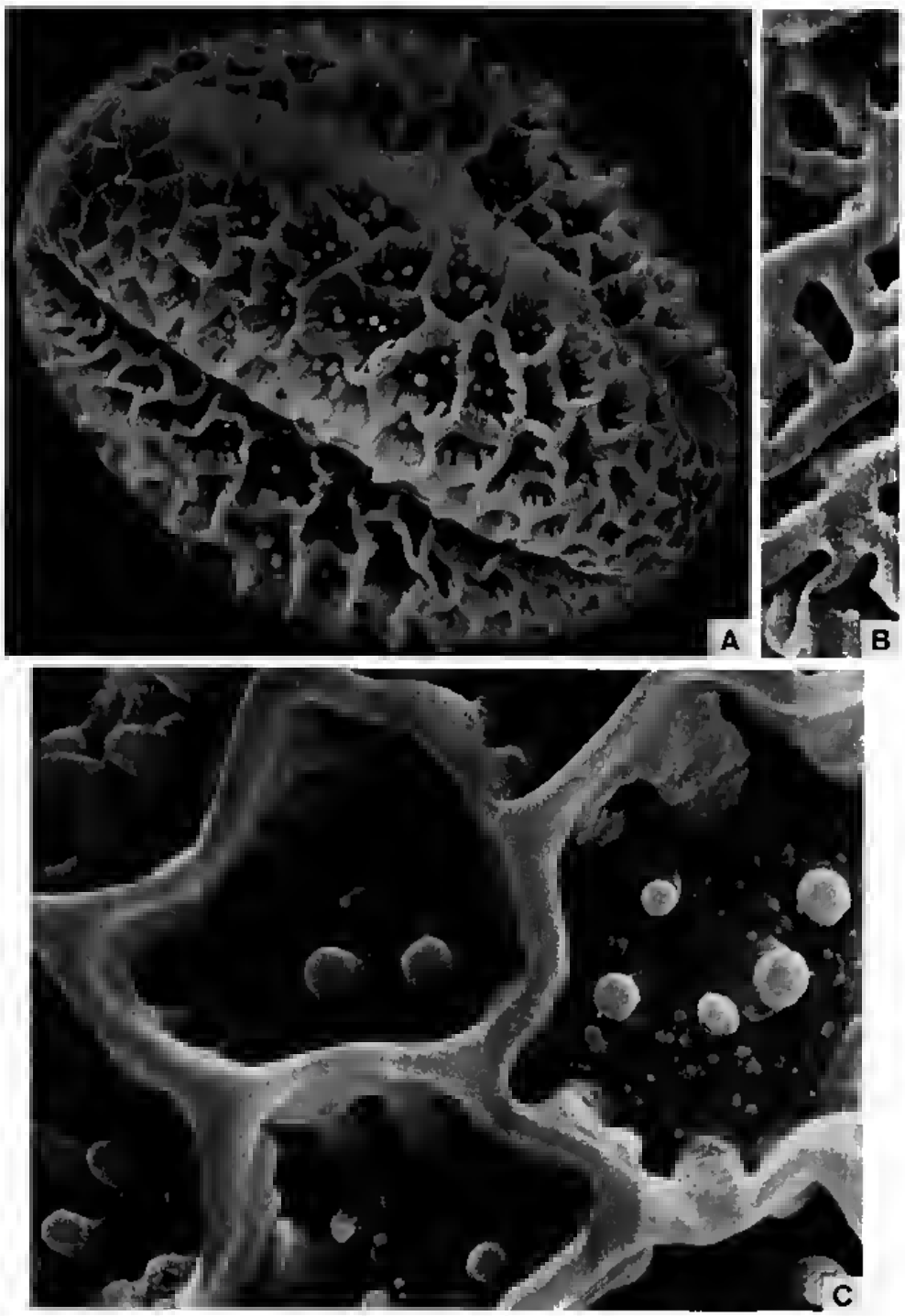
Los granos de polen de *Erblichia* son prolados o subprolados, 3-colporados zonorados, medianos a grandes, reticulados, heterobrochados, muros simplibaculados. Sexina tan gruesa como la nexina o más; la nexina presenta, limitando los colpos, engrosamientos longitudinales que se interrumpen a la altura de los poros.

En el cuadro 3 figuran los siguientes parámetros : eje polar, eje ecuatorial, longitud de la abertura externa, longitud de la abertura interna. Las medidas, en µm, corresponden al promedio de 25 granos de polen, dándose además las medidas máximas y mínimas. Efectué las observaciones con microscopio óptico Wild M20 y con microscopio electrónico de barrido (MEB), equipo JSM-U3 Jeol. En ambos casos observé granos acetolizados

CUADRO 3 : PARÁMETROS MEDIDOS EN EL POLEN DE ERBLICHIA

Especies	*odorata*	*integrifolia*	*berneriana*	*madagascariensis*	*antsingyæ*
Eje polar	55,8	40,7	50	66	58,1
máxima. . . .	63	45	55,2	70,2	66
mínima	39,6	36	42,6	59,4	50,4
Diámetro	41,6	31,7	40,6	54,4	42,8
máxima . . .	47,4	36	45	60	48
mínima	34,8	28	36	51	35,4
Abert. externa . .	45,4	31,3	40,4	50,4	44,3
máxima. . . .	54	33	48	54	51,6
mínima	36	27	33	46,8	37,2
Abert. interna . .	12,3	10	14	11,1	11,4
máxima. . . .	16,2	12,6	18	13,2	18
mínima	9	7,8	9	9,6	8,4

Source : MNHN, Paris



Lám. 5. — **Erblichia antsingyæ** (Capuron) Arbo : **A**, vista ecuatorial × 2000; **B**, mallas polares × 10000; **C**, mallas ecuatoriales × 10000.

Source : MNHN, Paris

clorinados según la técnica de ERDTMAN, montados en gelatina glicerinada para el microscopio óptico y sin medio de montaje, con metalización oro-paladio, para el MEB. Los preparados están depositados en la palinoteca de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (PAL-CTES).

E. odorata (*Molina 25978*, US). Lám. 1. Granos prolados, grandes. Abertura externa 0,6-2,4 µm de ancho. Muros del retículo 0,6 µm de espesor, apocolpios con mallas pequeñas (0,1-0,3 µm) y mesocolpios con mallas grandes poligonales (1,2-3,6 µm) cuyos lúmenes presentan gránulos baculoides. Contorno apo-mesocolpial triangular, lados de 9-15 µm. Sexina y nexina de igual altura aproximadamente (1,8 µm).

E. integrifolia (*Humbert 11689*, P). Lám. 2. Granos subprolados, medianos. Abertura externa 0,6-2,4 µm de ancho. Muros del retículo 0,6 µm de espesor, mallas pequeñísimas en los apocolpios (0,4 µm) y mallas poligonales de 0,8-1,3 µm en los mesocolpios. Contorno apo-mesocolpial triangular, lados de 8,4-9,0 µm. Sexina y nexina de igual altura aproximadamente (1,2 µm).

E. berneriana (*Capuron 23030-SF*, P). Lám. 3. Granos subprolados, medianos. Abertura externa 2,4-4,8 µm de ancho. Muros del retículo sinuosos, 0,6-0,9 µm de espesor, mallas polares de 1,8-3,0 µm y mallas ecuatoriales de forma irregular, 3,6-7,8 µm, con numerosas báculas en los lúmenes. Contorno apo-mesocolpial triangular, lados de 15,0-16,8 µm. Sexina 2,4 µm de altura, nexina 1,8 µm.

E. madagascariensis (*Perrier 1227*, P). Lám. 4. Granos subprolados, grandes. Abertura externa 0,6 µm de ancho; muros del retículo sinuosos, 1,2 µm de espesor, mallas polares 1,2-3,6 µm y mallas ecuatoriales de forma irregular, 6-9 µm, con gránulos y báculas en los lúmenes. Contorno apo-mesocolpial triangular, lados de 7,2-15,0 µm. Sexina 3,6 µm de altura, nexina 2,4 µm.

E. antsingyæ (*Razafindrakoto 4703*, P). Lám. 5. Granos prolados, grandes. Abertura externa 2,4 µm de ancho. Muros del retículo sinuosos, 0,5-0,6 µm de espesor, mallas polares 0,6-1,2 µm y mallas ecuatoriales 5,0-8,5 µm, de forma irregular, con algunas báculas en los lúmenes de superficie granulosa. Contorno apo-mesocolpial triangular, lados de 10,2-15,0 µm. Sexina 1,8-2,0 µm de altura, nexina 1,8 µm.

La morfología de los granos de polen refleja fielmente las afinidades entre las especies del género. *E. berneriana*, *E. madagascariensis* y *E. antsingyæ* forman un grupo natural, sus granos de polen son muy parecidos, aunque varían sus dimensiones y la magnitud de las mallas del retículo. *E. odorata* está aislada geográficamente y presenta caracteres únicos : sus granos de polen, si bien presentan la misma morfología, se diferencian por la forma y el tamaño de las mallas del retículo. *E. integrifolia* posee

Source : MNHN, Paris

caracteres exclusivos en el género y sus granos son distintos por sus dimensiones menores y por el retículo de mallas pequeñas donde faltan las báculas en los lúmenes. Las diferencias palinológicas entre *E. integrifolia* y las demás especies del género adquieren importancia si se las relaciona con otros caracteres; su importancia disminuye si se las considera aisladamente : en *Turnera ulmifolia* observé diferencias análogas estudiando el polen de distintas variedades.

Leroy (Adansonia, ser. 2, 12 (1) : 22-23, 1972) apoya con nuevas observaciones morfológicas la opinión de Capuron (1963), en el sentido que *Piriqueta integrifolia* debería constituir un género. Agrega a los caracteres citados por Capuron las brácteas florales estipuladas situadas en el ápice del pedúnculo floral y describe sus flores como hipóginas, observando que en *P. berneriana* son periginas.

Estas importantes observaciones merecen un análisis teniendo en cuenta la totalidad del grupo. Según figura en las descripciones del presente trabajo, las brácteas son estipuladas en todas las especies, exceptuando tal vez las de *E. antsingyæ* que son muy reducidas. La inserción de las brácteas varía : *E. integrifolia* y *E. odorata* tienen las brácteas situadas en la extremidad del pedúnculo floral, *E. berneriana* y *E. antsingyæ* las tienen en la perción media y en *E. madagascariensis* el pedúnculo es muy corto, de modo que las brácteas quedan muy cerca del ápice. Con respecto a la organización de la flor, considero que las flores de todas las especies de *Erblichia* son hipóginas, ya que el receptáculo floral es plano o ligeramente convexo.

Si bien *Erblichia integrifolia* es excepcional en ciertos aspectos, tiene muchos caracteres comunes con las demás especies del género. Creo, por eso, que mantenerla en *Erblichia* contribuye a la mejor comprensión de la posición que esta especie ocupa dentro de la familia.

La investigación fundamental para esta revisión se efectuó en el Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, gracias a una beca de la International Federation of University Women. Se agradece encarecidamente la ayuda de la Dra. Alicia Lourteig y la gentil colaboración del personal técnico.

Se continuó el trabajo en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Agrarias, Corrientes, Argentina, contando con la invariable atención del Ing. A. Krapovickas y la Dra. Carmen L. Cristóbal.

Las observaciones palinológicas con el microscopio electrónico de barrido (MEB) se hicieron en el Servicio de Microscopía Electrónica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina, a cuya Carrera del Investigador pertenece la autora.

Bibliografía

Arbo, M. M., 1977. — Adenoa, nuevo género americano de Turneraceæ, *Hickenia* 1 (6) : 87-91.

Baillon, H., 1886. — Liste des plantes de Madagascar, *Bull. Mens. Soc. Linn. Paris* 1 : 582.

Capuron, R., 1963. — Note sur les Turneracées de Madagascar, *Adansonia*, ser. 2, 3 (1) : 130-137.

Claverie, P., 1909. — Contribution à l'étude anatomique et histologique des plantes textiles exotiques, *Ann. Inst. Bot. Géol. Colon. Marseille*, ser. 2, 7 : 11-207.

Gilg, E. F., 1894. — Turneraceæ, *Natürliche Pflanzenfamilien*, ed. 1, 3 (6A) : 57-64.

Gilg, E. F., 1925. — Turneraceæ, *ibid.*, ed. 2, 21 : 459-466.

Grandidier, A., 1891. — *Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar*, 3, Atlas 2, *tab. 131*, Paris.

Herklots, G.A.C., 1971. — The butterfly tree, *J. Roy. Hort. Soc.* 96 (2) : 498-500.

Hoffmann, O., 1881. — *Sertum plantarum madagascariensium*, 20 p.

Humbert, H., 1946. — Sur une Turnéracée nouvelle de Madagascar, *Notul. Syst. (Paris)* 12 : 125.

Source : MNHN, Paris

HUTCHINSON, J., 1967. — *The genera of flowering plants, Dicotyledons* 2 : 349.
PERRIER DE LA BÂTHIE, H., 1945. — Passifloracées, *Flore de Madagascar et des Comores* 143, 50 p.
PERRIER DE LA BÂTHIE, H., 1950. — Turnéracées, *ibid.* 142, 13 p.
RECORD, S. J. & HESS, R. W., 1943. — Timbers of the New World. New Haven, Connect.
ROBYNS, A., 1967. — Turneraceæ, *in* Flora of Panama, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 54 (1) : 85-94.
ROSE, J. N., 1899. — Notes on Turneraceæ, *Contrib. U.S. Natl. Herb.* 5 (4) : 165-168.
SEEMANN, B. C., 1852-57. — *The botany of the voyage of H.M.S. Herald.*, 483 p., *100 tab.*, London.
SPRAGUE, T. A. & RILEY, L. A. M., 1923. — XL Decades kewenses. Plantarum novarum in Herbario Hortis Regii conservatorum, Kew Bull. 1923 : 373.
STANDLEY, P. C. & STEYERMARK, J., 1940. — Studies of Central American Plants II. Turneraceæ. *Publ. Field Mus. Nat. Hist.*, ser. Bot. 22 : 351-357.
STANDLEY, P. C. & WILLIAMS, L. O., 1961. — Flora of Guatemala, Turneraceæ, *Fieldiana*, Bot., 24, Part 7 (1) : 109-115.
TULASNE, L. R., 1868. — Flora madagascariensis, fragmentum tertium, *Ann. Sci. Nat.* (Bot.), ser. 5, 9 : 298-344.
URBAN, I., 1883. — Monographie der familie der Turneraceen, *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin* 2 : 1-152, 2 pl.
WILLIAMS, L. O., 1961. — Tropical American Plants II, *Fieldiana*, Bot., 29 (6) : 345-372.

Source : MNHN, Paris

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE GOUANIA (RHAMNACÉES) ENDÉMIQUE DE L'ILE RODRIGUES AUX MASCAREIGNES

J. GUÉHO

GUÉHO, J. — 30.04.1979. Une nouvelle espèce de Gouania (Rhamnacées) endémique de l'île Rodrigues aux Mascareignes, *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 483-486. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Au cours de la révision du genre *Gouania* (Rhamnacées) pour la flore des Mascareignes, une nouvelle espèce, de l'île Rodrigues, a été découverte et est décrite ici. Nous la dédions à François LEGUAT, auteur des premiers récits sur l'histoire naturelle de cette île. Cette espèce, qui n'a plus été récoltée depuis 1942, est malheureusement peut-être éteinte.

ABSTRACT : While revising *Gouania (Rhamnaceæ)* for the mascarene flora, a new species from Rodrigues has been discovered and is described here. This species is dedicated to François LEGUAT, author of the first relation on the natural history of the island. Unfortunately, this species has not been collected since 1942 and may unfortunately be extinct.

J. Guého, The Mauritius Herbarium, M.S.I.R.I., Réduit, Mauritius.

Gouania leguatii J. Guého, *sp. nov.*

— *G. retinaria* auct. *non* DC. : BALF. f., Bot. Rodr., *in* Phil. Trans. Roy. Soc., London 168 : 335 (1879).

Scandens, lignosa, cirrhifera, ramis novellis piloso-ferrugineis. Stipulæ anguste lineares usque lineares, 2-3 mm longæ. Laminæ foliorum membranaceæ anguste usque late ovales, apice ± late acuminatæ usque truncatæ, basi rotundatæ usque truncatæ, (3,5-) 4-6,5 × 2-5 cm, nervis secundariis 5-6-jugis, ascendentibus, pagina superiore glabrescentibus, pagina inferiore nervis pilosis, marginibus ad apicem denticulatis usque glanduloso-dentatis. Inflorescentiæ racemiformes, laxæ, 5-10 cm longæ; flores 4-10-fasciculati, infimi pedunculati; bracteæ ovales, fere 2 mm longæ. Flores in diametro 4-4,5 mm, pedicellis 2-2,5 mm longis, calyce glabro vel pilos aliquot extra gerente, sepalis laxe ovato-acutis 1,5 mm longis, petalis cucullatis, fere 1 mm longis, apice rotundatis, basisubunguiculatis, antheris subglobasis 0,3-0,4 mm longis; disco lobis ligulatis subacutis vel paulo truncatis, sepalis æquilongis; stylo 1 mm longo, in floribus hermaphroditis trifido, in masculis brevissimo et apice trilobato.

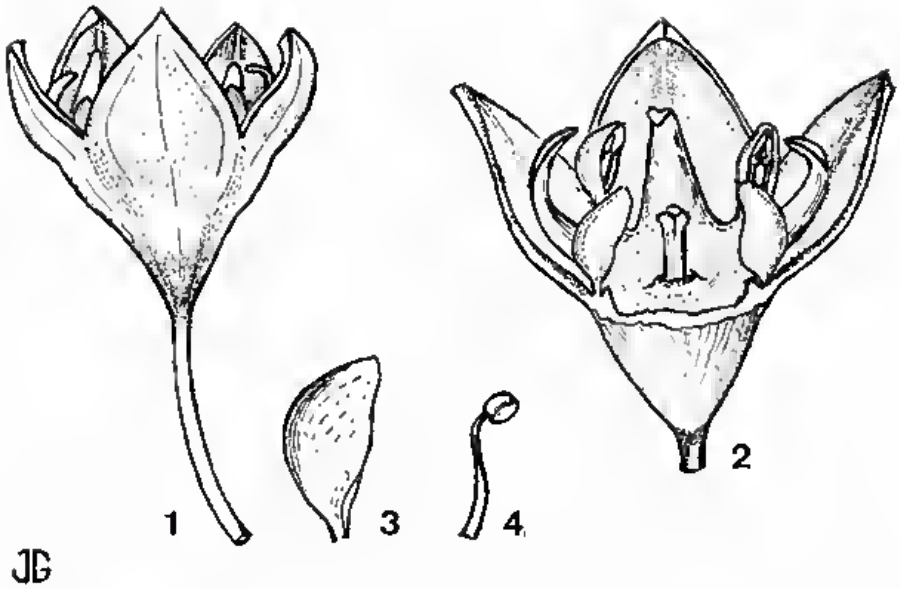
TYPE : *Jauffret 129*, île Rodrigues, Cascade Victoire, fév. 1941 (holo-, MAU!).

Liane ligneuse; parties jeunes à pilosité ferrugineuse ± dense devenant plus pâle et caduque. Stipules étroitement triangulaires à linéaires, longues de 2-3 mm environ, portant vers le sommet et le long des marges des poils soyeux jaunâtres. Pétioles ± grêles, canaliculés, longs de 1,5-2,5 cm. Limbes foliaires membraneux, étroitement à largement ovales, (3,5-) 4-6,5 × 2-5 cm (pouvant vraisemblablement être plus grands), arrondis ou tronqués à la base (non nettement cordés), ± longuement acuminés au sommet; face supérieure glabrescente, à nervures non saillantes; face inférieure à nervures principales proéminentes, gardant plus longtemps leur pilosité; 5-6 paires de nervures secondaires ascendantes; marges entières, un peu ondulées, devenant denticulées à dentées-glanduleuses vers le sommet. Inflorescences racémiformes, lâches, ayant à leur base quelques fascicules pédonculés à l'aisselle des feuilles; axes grêles,

Source : MNHN, Paris

Pl. 1. — **Gouania leguatii** Guého, holotype (*Jauffret 129*).

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Gouania leguatii** Guého ; **1**, fleur, vue latérale × 10; **2**, fleur femelle (une partie du périanthe enlevée) × 12; **3**, pétale × 20; **4**, étamine × 20. (*Jauffret 129*).

flexueux, longs de 5-10 cm, à pilosité ± lâche; bractées ovales, brunâtres, ± poilues sur les bords, longues de 2 mm environ. Fleurs en fascicules 4-10-flores, pédonculés; pédoncule atteignant à la base de l'inflorescence 1 cm de longueur, et fascicules pouvant être distants de 0,5-1 cm, plus rapprochés vers le sommet. Pédicelles grêles atteignant une longueur de 2-2,5 mm, glabrescents. Fleurs de 4-4,5 mm de diamètre; calice glabre ou muni de quelques rares poils face externe, sépales largement ovales aigus, longs de 1,5 mm, un peu épais; pétales cucullés, membraneux, longs de 1 mm environ, arrondis au sommet, rétrécis et subonguiculés à la base; étamines à anthères subglobuleuses longues de 0,3-0,4 mm; disque à lobes ligulés, aussi longs que les sépales, subaigus ou un peu tronqués au sommet; style bien développé, long de 1 mm, trifide au sommet dans les fleurs bisexuées, très court, affleurant au fond de la coupe calicinale et seulement trilobé au sommet dans les fleurs mâles. Fruit triptère, haut de 1,3-1,5 cm, large de 1,5-1,7 cm, échancré au sommet et obcordiforme ou un peu échancré aussi à la base; assise externe du péricarpe brun clair, mince, se désagrégeant à maturité et laissant voir le réseau des nervures. Graines gris jaunâtre, lisses, luisantes, ovales, atteignant 4-4,5 × 3 mm. — Pl. 1-3.

Matériel étudié : Rodrigues : *Balfour s.n.*, Trans. Venus Exped., fl. et fr., août-déc. 1874, K; *Jauffret 105*, s. loc., fr. juill. 1940, MAU; *129*, Cascade Victoire, fl. janv.-fév. 1941, MAU (type); *138*, s. loc., fl. fév. 1942, MAU.

Des formes de cette espèce, existent à Aldabra et à Madagascar. Elle est assez proche de *G. laxiflora* Tul. dont le type est des Comores et se distingue de cette espèce essentiellement par les fascicules floraux nettement pédonculés et par les fleurs plus longuement pédicellées.

Source : MNHN, Paris

Pl. 3. — **Gouania leguatii** Guého, fruits (*Jauffret 105*).

BALFOUR dit qu'il n'a trouvé cette plante que deux fois, dans les parties hautes de l'Ile. Depuis elle n'a été récoltée que par JAUFFRET au courant des années 1940-42. Un de ses échantillons *MAU. R. 105* porte des fruits arrivés à pleine maturité. Les prospections récentes n'ont pas permis de la retrouver et il est à craindre qu'elle ait disparu.

REMERCIEMENTS : Nous sommes reconnaissants à MM. W. MARAIS et M. J. E. COODE du Royal Botanic Gardens, Kew, pour toute l'aide qu'ils nous ont apportée au cours de notre étude en août 1975; à M. J. BOSSER de l'O.R.S.T.O.M. pour la révision critique de notre manuscrit; à MM. R. ANTOINE et R. JULIEN du M.S.I.R.I. pour les encouragements qu'ils nous ont toujours prodigués au cours de notre étude.

BIBLIOGRAPHIE

DE CANDOLLE, A. P., 1825. — *Rhamneæ*, *in* Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis 2 : 19-42.
BAKER, J. G., 1877. — *Flora of Mauritius and the Seychelles* : 52-53.
BALFOUR, I. B., 1879. — Botany of Rodriguez, *Phil. Trans. Roy. Soc. London* 168 : 335.

Source : MNHN, Paris

NOTE SUR LES ENDOCARPES DE QUATRE ESPÈCES DE SPONDIAS D'AMÉRIQUE (ANACARDIACÉES)

A. HLADIK & N. HALLÉ

HLADIK, A. & HALLÉ, N. — 30.04.1979. Note sur les endocarpes de quatre espèces de Spondias d'Amérique (Anacardiacées), *Adansonia*, ser. 2, 18 (4) : 487-492. Paris. ISSN 0001-804X.

RÉSUMÉ : Étude de l'endocarpe de *Spondias radlkoferi* J. Donn. Sm. comparé à ceux des *S. mombin* L., *S. purpurea* L. et *S. dulcis* Forst.; les caractères décrits, d'autant plus interessants qu'ils sont persistants sur le terrain, se révèlent excellents pour confirmer la validité de cette espèce déjà réhabilitée à partir d'autres données morphologiques et phénologiques.

ABSTRACT : The endocarp of *Spondias radlkoferi* is compared with those of *S. mombin* L., *S. purpurea* L. and *S. dulcis* Forst. The characters described for the endocarp confirm the validity of this species already supported by other morphological and phenological data. These characters preserve well and provide an excellent criterion for field identification.

Annette Hladik, Laboratoire d'Écologie générale, 4 avenue du Petit Château, 91800 Brunoy, France.
Nicolas Hallé, Laboratoire de Phanérogamie, 16 rue Buffon, 75005 Paris, France.

Le *Spondias radlkoferi* J. Donn. Smith a récemment été réhabilité au rang d'espèce dans le cadre de la flore d'Amérique centrale (CROAT, 1974, 1975), à la suite des observations de terrain faites par divers chercheurs dans la Réserve biologique de l'île de Barro Colorado à Panama (Smithsonian Tropical Research Institute). Antérieurement, dans la Flore de Panama (BLACKWELL & DODSON, 1967), *S. radlkoferi* était considéré comme une simple forme localisée de *S. mombin* L., espèce hautement variable et à très grande répartition.

Les différences déjà notées sur ces arbres, assez communs à Barro Colorado, portent sur la structure des troncs, sur leur phénologie, sur les dates de la floraison et de la fructification, et enfin sur la couleur des fruits mûrs. Ces derniers sont très caractéristiques, jaunes chez *S. mombin* et verts chez *S. radlkoferi*, d'où les noms vernaculaires panaméens de « jobo amarillo » et de « jobo verde ».

CROAT a relevé en outre des différences ± spécifiques tant dans la nervation et la pilosité des feuilles que dans la morphologie des fleurs et la taille des fruits. Sa description ne comporte pas de données valables sur la morphologie des endocarpes. Or, c'est là que nous sont apparus des caractères remarquables venant à l'appui de la réhabilitation spécifique.

Dans le présent travail, en complément de celui de CROAT, nous apportons donc les descriptions des endocarpes des deux *Spondias* de l'île de Barro Colorado et nous les comparons à deux autres espèces d'Amérique centrale, *S. purpurea* L. et *S. dulcis* Forst.

Source : MNHN, Paris

TECHNIQUE : Les fruits ont été nettoyés par brossage pour éliminer la couche mésocarpique profonde en particulier, et, par fin élagage, pour supprimer les terminaisons ramifiées et fibreuses qui enserrent et retiennent cette couche. Dans toutes les espèces, sauf cas de mauvaise conservation dû à un séjour prolongé sur sol forestier, le corpus endocarpique est très dur et très fibreux.

DESCRIPTION DES ENDOCARPES

Spondias dulcis Forst. : Corpus obpyramidal tronqué, aspect hérissé spécialement aux abords des extrémités; les bras sont très nombreux et longs avec quelques arceaux ± rameux; on peut qualifier cette structure d'hystricoïde. Cinq ouvertures périapicales; un seul rang de fenêtres latérales alternées, inégales, parfois grandes; base faiblement cupulée autour de la colonne vasculaire axiale. — Pl. 1, *1*, *2*; 3, *1*.

Spondias mombin L. : Corpus en tonnelet court ou obpyramidal tronqué, portant (8)10 crêtes longitudinales ± ajourées en poutrelles longitudinales fortes; on peut qualifier cette structure de trabéculée. (4)5 ouvertures périapicales étroites; l'aire apicale pentagonale est plane et dégagée; un rang souvent incomplet de petites fenêtres latérales alternées; base entourée d'un fossé. — Pl. 1, *3-8*; 3, *2*.

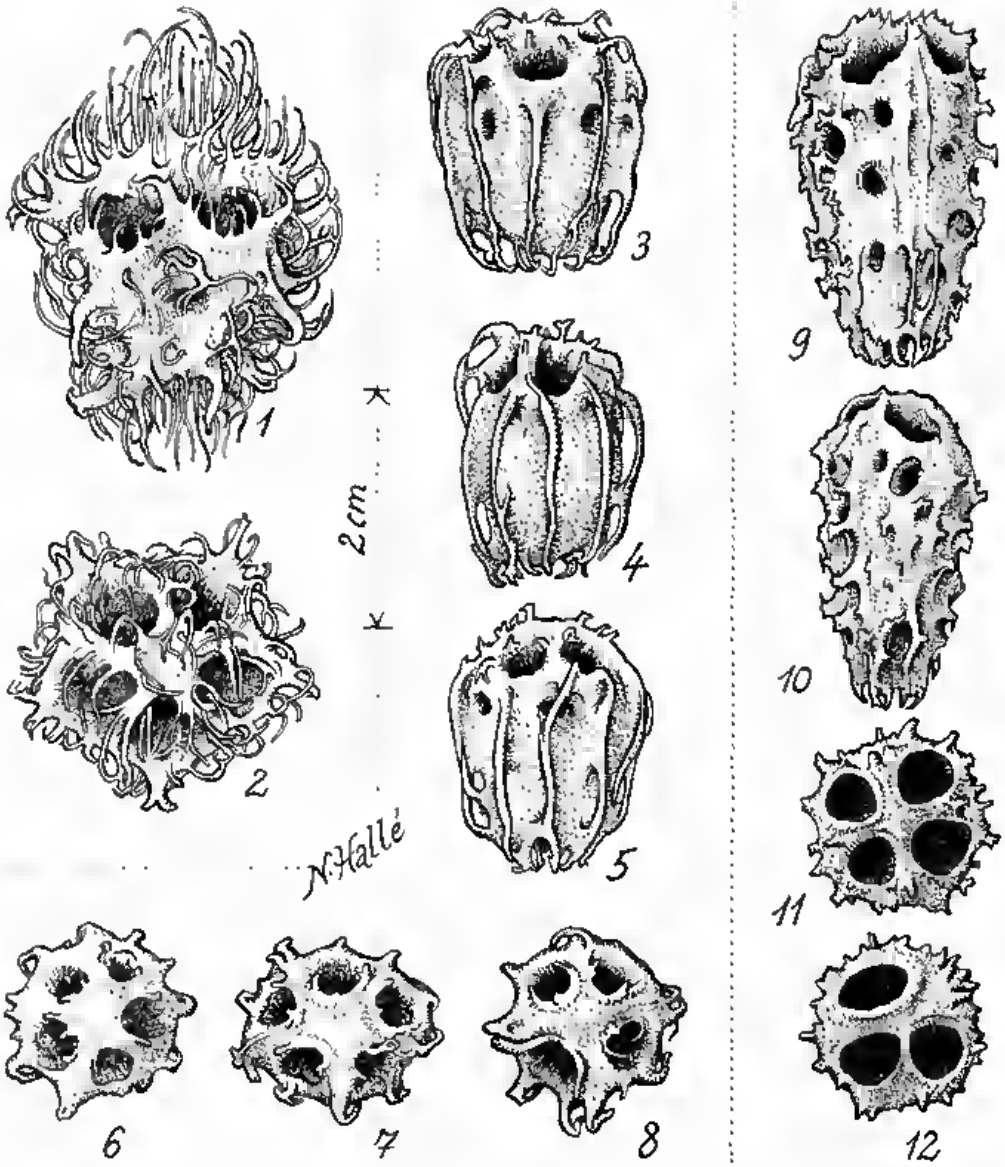
Spondias purpurea L. : Corpus en tonnelet court muni de 4-5 crêtes ± ajourées renforçant la paroi externe des loges; ces crêtes supportent des poutrelles ± obliques ramifiées en solives, d'où une structure à la fois trabéculée et tigillée. 4-5 ouvertures périapicales séparées entre elles par des crêtes et, apicalement, par des saillies en boucles ou en crocs ± rameuses; trois ou quatre niveaux très irréguliers de petites fenêtres latérales inégales, non ou rarement alternées; base entourée de 4-5 perforations. — Pl. 2.

Spondias radlkoferi J. Donn. Sm. : Corpus en tonnelet ± allongé obconique tronqué, brièvement hérissé de nombreux bras très courts portant de fines et fragiles solives longitudinales; structure que l'on peut qualifier de tigillée. (3)4 ouvertures périapicales grandes autour du sommet dégagé réduit et non aplani; 2 ou 3 niveaux irréguliers d'ouvertures latérales non alternées; base entourée d'un fossé. — Pl. 1, *9-12*; 3, *3*.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : *S. dulcis* : fruits mûrs commercialisés à Paris, venant de Guadeloupe. — *S. mombin* : *A. Hladik 493 bis*, Panama, Barro Colorado island, 22.8.1967; *s.n.*, *ibid.*, 12.1977, fruits décharnés trouvés au sol; *Bourgeau 3129*, Mexique, Omealca, 9.1866. — *S. purpurea* : *Bourgeau 184*, Mexique, 4-5.1866; *J.G. Jack 5293*, Cuba, Santa Clara, 16.8.1927. — *S. radlkoferi* : *A. Hladik s.n.*, Panama, Barro Colorado island, 12.1977, vieux endocarpes persistants au sol; *Bourgeau 3130*, Mexique, Omaelca, 9.1866.

NOTA : herbiers (P) antérieurs à 1951, déterminés par Frank D. VENNING.

Source : MNHN, Paris

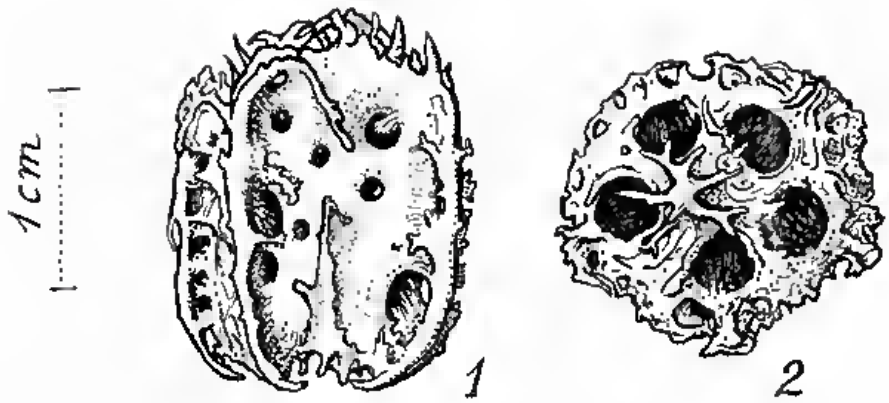


Pl. I. — Endocarpes de **Spondias** de profil ou en vue apicale : **1** et **2**, *S. dulcis* Forst. (Guadeloupe); **3-8**, *S. mombin* L. (*A. Hladik 493 bis*); **9-12**, *S. radlkoferi* J. Donn. Smith (*A. Hladik s.n.*).

DISCUSSION ET NOTES ÉCOLOGIQUES

Dans la forêt, les caractères différentiels des troncs et plus encore des feuilles indiqués par CROAT, ne sont pas toujours très évidents. Comme les endocarpes, du fait de leur dureté, persistent sous les arbres tout au long de l'année, il est possible d'utiliser leurs excellents caractères différentiels

Source : MNHN, Paris



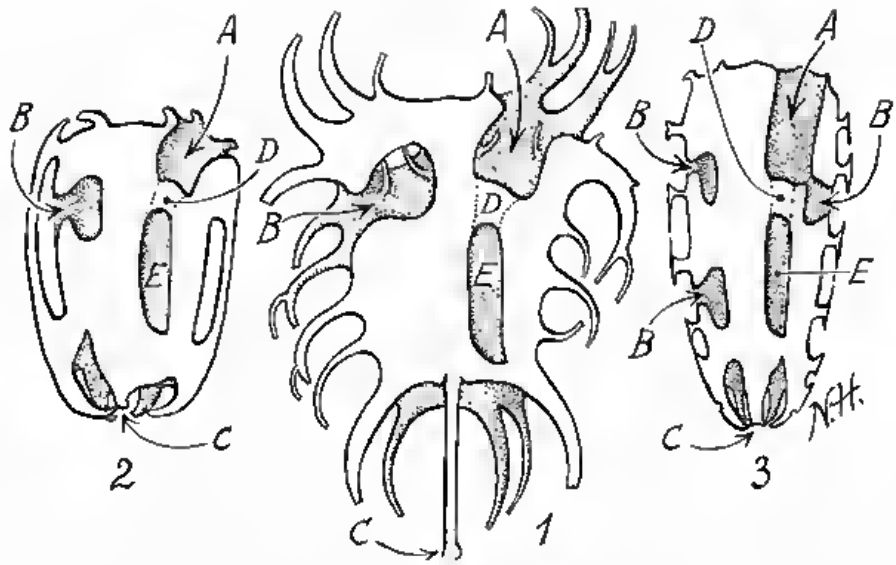
Pl. 2. — Endocarpe de **Spondias purpurea** L. : **1**, profil; **2**, vue apicale (*Bourgeau 184*).

pour identifier les pieds-mères. L'aire de chute des fruits doit être délimitée avec soin sous chaque couronne et il faut tenir compte des transports possibles de fruits dus aux animaux, au relief du sol et aux agents climatiques.

Il semble bien qu'à Barro Colorado, il n'y ait aucune hybridation entre *S. mombin* et *S. radlkoferi*. CROAT a bien montré le décalage de leurs cycles biologiques : floraison et fructification retardées chez *S. radlkoferi* par rapport à *S. mombin*.

Les analyses des fruits de *S. mombin* ont montré une grande concentration de sucres solubles et autres composés assimilables (HLADIK & al., 1971) et une analyse comparative de *S. radlkoferi* serait nécessaire. Ses fruits en apparence moins sucrés présentent un intérêt d'un autre ordre pour les animaux qui s'en nourrissent : celui d'être produits au cours d'une saison de moindre disponibilité alimentaire. Ainsi pouvons-nous suivre CROAT dans son hypothèse sur la filiation récente des deux *Spondias*, *S. radlkoferi* de type 4 dérivant de *S. mombin* de type 5 qui est un type fréquent dans le genre *Spondias*. Le fruit de *S. mombin* bien qu'apparaissant au cours d'une saison de forte production est suffisamment attractif pour les animaux pour être disséminé en grande quantité et permettre à l'espèce de se maintenir avec une densité relativement élevée. Les fruits les plus gros et éventuellement les plus sucrés sont d'ailleurs « sélectionnés » par les animaux, en particulier par plusieurs espèces de Primates et les disparités dans la grandeur des fruits entre les individus de cette espèce semblent être entretenues par cette pression sélective qui tendrait vers la rétention du caractère « gros fruit » (HLADIK & HLADIK, 1969). Au contraire, chez *S. radlkoferi*, c'est le caractère phénologique qui semble prédominant et aurait favorisé la ségrégation récente de cette espèce grâce à la même pression sélective due aux animaux se nourrissant des fruits et dispersant les graines. A Barro Colorado, la population de cette espèce est approximativement deux fois plus nombreuse que celle de *S. mombin* au moins en ce qui concerne les individus d'une circonférence supérieure à 60 cm, soit 45 *S. radlkoferi* et 20 *S. mombin* comptés sur 5 hectares (THORINGTON, 1975).

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — Endocarpes de **Spondias** vus en coupes longitudinales schématiques : **1**, *S. dulcis* Forst.; **2**, *S. mombin* L.; **3**, *S. radlkoferi* J. Donn. Smith. — *A*, orifice de loge carpellaire; *B*, fenêtre endocarpique; *C*, colonne vasculaire axiale (base); *D*, opercule; *E*, loge monosperme.

CONCLUSION

La présence de deux espèces arborescentes sympatriques, très semblables en apparence, n'est pas un phénomène exceptionnel dans les forêts denses tropicales; cependant leur « identité spécifique » n'a été que très rarement travaillée étant donnée la complexité des grandes formes arborescentes, à cycle biologique peu connu et difficiles à récolter.

Dans le domaine de la zoologie, beaucoup de ces espèces dites jumelles (sibling species) ont été étudiées et discutées (cf. notamment MAYR, 1963, et BOCQUET & al., 1976) chez les petits mammifères, les oiseaux, les poissons et surtout les Invertébrés, mais peu chez les grands mammifères. Selon les couples d'espèces, le degré de similarité morphologique est d'ailleurs bien variable et il semblerait préférable d'adopter l'expression : espèces très proches phylogénétiquement (closely related species).

Nous proposons par cette description morphologique des endocarpes, déjà utilisée par exemple chez deux espèces de *Pseudospondias* d'Afrique (HLADIK & HALLÉ, 1973) et également chez les *Hugonia* africains (BADRÉ, 1971) une méthode simple et sûre de discrimination spécifique. Dans les herbiers, le développement de collections de graines et d'endocarpes serait vivement souhaité afin de servir de références fondamentales à des fins très variées (FARRON, 1977).

Dans le cadre des travaux récents portant sur les équilibres des écosystèmes forestiers et les problèmes de coévolution entre le monde végétal « nourricier » et le monde animal « coordinateur », les études morpho-

Source : MNHN, Paris

logiques (et biochimiques) des fruits consommés par les animaux sont une des étapes à atteindre en vue d'une meilleure compréhension des phénomènes.

Références bibliographiques

Babré, F., 1971. — Les Hugonia africains (Linaceæ) et leurs fruits, *Adansonia*, ser. 2, 11 : 95-106.

Blackwell, W. H. & Dodson, C. H., 1967. — Anacardiaceæ, *in* Flora of Panama, *Annals of the Missouri Botanical Garden* 54 : 351-379.

Bocquet, C., Génermont, J. & Lamotte, M., 1976. — Les problèmes de l'espèce dans le règne animal, *Mémoires de la Société Zoologique de France* 38, 407 p.

Croat, T. B., 1974. — A reconsideration of Spondias mombin L. (Anacardiaceæ). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 61 : 483-490.

Croat, T. B., 1975. — A case for selection for delayed fruit maturation in Spondias (Anacardiaceæ), *Biotropica* 6 : 135-137.

Engler, A., 1892. — Anacardiaceæ, *Pflanzenfamilien* 3 (5) : 150.

Farron, C., 1977. — The treatment of seed and seedling collections, *Bauhinia* 6 : 53-59.

Hladik, A. & Hallé, N., 1973. — Catalogue des phanérogames du Nord-Est du Gabon (5e liste), *Adansonia*, ser. 2, 13 : 527-544.

Hladik, A. & Hladik, C. M., 1969. — Rapports trophiques entre végétation et Primates dans la forêt de Barro Colorado, Panama, *La Terre et la Vie* 1 : 25-217.

Hladik, C. M., Hladik, A., Bousset, J., Valdebouze, P., Viroben, G. & Delort-Laval, J., 1971. — Le régime alimentaire des Primates de l'île de Barro Colorado (Panama). Résultats des analyses quantitatives, *Folia primatologica* 16 : 85-122.

Mayr, E., 1963. — *Animal species and evolution*, Harvard University Press, 797 p.

Thorington, R. W., 1975. — *Tree mapping program*, *in* Environmental monitoring and baseline data, 1974, Mimeograph. S.T.R.I., D. M. Windsor ed. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Source : MNHN, Paris

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS DU TOME 18

ARBO, M. M. — Revisión del género *Erblichia* (*Turneraceæ*) 459

BOITEAU, P. & ALLORGE, L. — Nouveaux taxons d'*Alyxia* (*Apocynaceæ*) de Nouvelle-Calédonie 443

BOITEAU, P., ALLORGE, L. & SASTRE, C. — Morphologie florale des *Apocynaceæ* : II. Caractères distinctifs entre *Ambelanieæ* (*Plumerioideæ*) et *Macoubeæ* (*Tabernæmontanoideæ*). 267

BOUDOURESQUE, E., KAGHAN, S. & LEBRUN, J.-P. — Premier supplément au « Catalogue des plantes vasculaires du Niger » 377

CAPURON, R. † & LEROY, J.-F. — *Paracorynanthe*, genre nouveau de Rubiacées-Cinchonées malgache 159

DESCOINGS, B. — Les formations herbeuses dans la classification phytogéographique de Yangambi 243

DOKOSI, O. B. — A new species of *Elytraria* (*Acanthaceæ*) occurring in East Africa 433

DURANTON, J.-F. — Étude phénologique de groupements herbeux en zone tropicale semi-aride. I. Méthodologie 183

GILL, L. S. — Chromosome numbers of Angiosperms in Tanzania : II 19

— Karyotype of *Vernonia æmulans* Vatke (*Compositæ*). 375

GOVINDARAJALU, E. — The systematic anatomy of South Indian *Cyperaceæ* : *Cyperus* L. subg. *Pycreus* (Pal. Beauv.) C.B. Cl. 95

GUÉHO J. — Une nouvelle espèce de *Gouania* (*Rhamnaceæ*) endémique de l'île Rodrigues aux Mascareignes. 483

HALLÉ, N. — Les localités de récolte de H. Lecomte au Gabon et au Congo. . 153

— Analyse du réseau phyllotaxique des écussons du cône chez *Pinus*. 393

HALLÉ, N. & DE WILDE, J. J. F. E. — *Trichostephanus acuminatus* Gilg (Flacourtiacées), une approche biosystématique 167

HLADIK, A. & HALLÉ, N. — Note sur les endocarpes de quatre espèces de *Spondias* d'Amérique (*Anacardiaceæ*). 487

JACQUES-FÉLIX, H. — Les genres de *Memecyleæ* (*Melastomataceæ*) en Afrique, Madagascar et Mascareignes 221

— Espèces nouvelles et peu connues du genre *Memecylon* (*Melastomataceæ*) en Afrique. 409

JACQUES-FÉLIX, H., MOUTON, J. A. & CHALOPIN, M. — Nervation et types foliaires chez les *Memecylon* (Melast.) africains 67

JÉRÉMIE, J. — Étude des *Monimiaceæ* : révision du genre *Hedycarya* 25

JÉRÉMIE, J. & RAYNAL-ROQUES, A. — Observations sur la végétation aquatique aux Petites Antilles : variations saisonnières d'une mare à *Ruppia* et *Najas* à la Guadeloupe 279

JEUNE, B. — Sur le déterminisme de la forme de feuilles de Dicotylédones. . 83

LETOUZEY, R. — Notes phytogéographiques sur les Palmiers du Cameroun . . 293

LOBREAU-CALLEN, D. — Les caractères polliniques du genre *Ranopisoa* Leroy (*Myoporaceæ*). 237

MAZADE, M. — Contribution à l'étude de la flore agrostologique de l'Empire Centrafricain : I. Le genre *Hyparrhenia*. 129

MORAT, P. — Note sur les Graminées de la Nouvelle-Calédonie 257

Source : MNHN, Paris

NEVLING, L. I. & NIEZGODA, Ch. J. — On the genus *Schleinitzia* (*Leguminosæ-Mimosoideæ*) 345
RAO, T. A. & JACQUES-FÉLIX, H. — Les types de sclérites foliaires et la classification des *Memecylon* africains. 59
RAYNAL, J. — *Clematopsis*, genre africano-malgache : types biologiques et taxonomie 3
RAYNAL-ROQUES, A. — Les plantes aquatiques alimentaires. 327
ROBERT, M.-F. — Un nouveau pin pignon mexicain : *Pinus johannis* M.-F. Robert 365
STEVENS, P. F. — A new species of *Rhododendron* (*Ericaceæ*) from New Guinea 55
ST. JOHN, H. — *Ochrosia* (*Apocynaceæ*) of the Hawaiian Islands, Hawaiian plant studies 60 199

Source : MNHN, Paris

TABLE ALPHABÉTIQUE DES UNITÉS TAXONOMIQUES ÉTUDIÉES OU CITÉES DANS LE TOME 18

Les noms de TRIBUS et de GENRES sont en capitales, les noms de sous-genres, de sections, d'espèces, de variétés et de formes sont en caractères courants romains, les noms de **taxa nouveaux** sont en **caractères gras**; les *synonymes* sont en *italiques*. Les numéros renvoient aux numéros de pages.

A

ABATIEÆ Eichl., 168
ACACIA Mill., 318
erythrocalyx Brenan, 386
insularum Guill., 359
spirorbis Labill., 265
ACER L.
pseudoplatanus L., 85, 91
ACORUS L.
calamus L., 331
ACROSTICHUM L.
aureum L., 297
ADENIUM Rœm. & Schult.
obesum (Forsk.) Rœm. & Schult., 379
ADENOA Arbo, 459, 460, 463
AFROSERSALISIA, A. Chev.
cerasifera (Welw.) Aubrév., 302, 304
AFZELIA Sm.
africana Sm. ex Pers., 380
ALBIZIA Durazz., 350
adianthifolia (Schum.) W. F. Wight, 296
anthelminthica Brongn., 319
gummifera (Gmel.) C. A. Sm., 302
julibrissin Durazz., 351
zygia (DC.) J. F. Macbr., 296, 387
ALISMA L.
plantago-aquatica L., 330
ALSTONIA R. Br.
boonei de Wild., 296
ALTERNANTHERA Forsk.
sessilis DC., 331
ALIXIA Banks ex R. Br., 443
ser. **Baillonianæ** Boiteau, 444, 450, 452
baillonii Guillaum., 444, 445
caletioides (Baill.) Guillaum., 448
clusiophylla (Baill.) Guillaum., 444
cylindrocarpa Guillaum., 445
subsp. **coriacea** Boiteau, 446, 456
subsp. **cylindrocarpa**
var. **cylindrocarpa**, 446, 454
var. **obtusiuscula** Boiteau, 446, 454, 455
ser. **Cylindrocarpæ** Boiteau, 445, 446, 452 sqq.
discolor Boiteau, 447, 449
disphærocarpa Heurck & Muell. Arg., 449
dolioliflora Guillaum., 448
glaucophylla Heurck & Muell. Arg., 445
ser. Globuliferæ Markgr., 444, 448, 449
hurlimannii Guillaum., 445
integricarpa Boiteau, 446, 451, 453
kaalaensis Boiteau, 446
lœseneriana Schltr., 445
var. **lœseneriana**, 450
var. **macrocarpa** Boiteau, 450
margaretæ Boiteau
var. **acutifolia** Boiteau, 446, 455, 456
var. **margaretæ**, 446, 455, 456
ser. Megalocarpæ Markgr., 446
microbuxus (Baill.) Guillaum., 448, 450
microcarpa Boiteau, 449
nummularia S. Moore, 447, 448
obovata Seeman, 450, 452
var. *oubatchensis* Schltr., 452
oppositifolia Boiteau, 445, 451, 452
oubatchense Schltr. ex Guillaum., 452
oubatchensis (Schltr.) Boiteau, 445, 450
podocarpa Heurck & Muell. Arg., 448, 449
pseudoserpentina Boiteau, 448
ser. Reinwardtianæ Markgr., 444, 445
rubricaulis (Baill.) Guillaum.,
subsp. **poyaensis** Boiteau, 446, 451, 453
subsp. **rubricaulis**, 446, 453
sarasinii Guillaum., 444
scortechinii King & Gamble, 446
serpentina S. Moore, 448
ser. Suaves Boiteau, 444
suavis (Baill.) Schltr., 444
tisserantii Montrouz., 449
torqueata (Baill.) Guillaum., 447
vieillardii Boiteau, 445, 452
AMBELANIA Aubl., 273
acida Aubl., 268, 272, 275

Source : MNHN, Paris

AMBELANIEÆ Pich. ex Boiteau, Allorge & Sastre, 267, 268, 272, 274, 276
AMBELANIINÆ Pich. 267, 268, 272, 276
AMBLYGONOCARPUS Harms
andongensis (Welw. ex Oliv.) Exell & Torre, 316
AMMANNIA L.
coccinea Rottb., 283, 284, 286, 287
AMPHIMAS Pierre ex Harms
pterocarpoides Harms, 296
ANACARDIUM L.
occidentale L., 379
ANAPHRENIUM E. Mey. ex Endl., 318
ANCISTRACHNE Blake
ancylotricha (Quis. & Merr.) Blake, 262
maidenii (Hamilton) Blake, 262
numæensis (Balansa) Blake, 257, 261 sqq.
uncinulata (R. Br.) Blake, 262, 264
ANCISTROPHYLLUM (Mann & Wendl.) Mann & Wendl.
majus Burret, 314
opacum (Mann & Wendl.) Drude, 314
robustum Burret, 314
secundiflorum (Pal. Beauv.) Wendl., 314
ANDROPOGON L.
altisssimus Hochst. ex A. Braun, 150
bagirmicus (Stapf) A. Chev., 150
barteri Hack., 150
bouangensis Franch., 150
brachypodus Stapf ex A. Chev., 150
bracteatus H.B. & K. ex Willd., 150
buchananii Stapf, 150
chrysargyreus (Stapf) Stapf ex A. Chev., 150
chrysopogon Welw. ex Rendle, 150
cyanescens (Stapf) A. Chev., 150
cymborius L.
var. *lepidus* (Nees) Stapf, 150
diplandrus Hack., 150
dybowskii Franch., 150
eberhardtii (A. Camus) Merrill, 150
familiaris Steud.
var. *levervilleensis* Vanderyst, 150
filipendulinus Hochst. ex Steud., 150
filipendulus Hochst., 150
fulvicomus Hochst., 150
var. *approximatus* Hochst., 150
gayanus Kunth
var. bisquamulatus (Hochst.) Hack., 196
intonsus Nees, 150
kapandensis De Wild., 150
kimuengensis Vanderyst, 150
kiwuensis Pilger, 150
lasiobosis Pilger, 150
lecomtei Franch., 150
lepidus Nees, 150
var. *intonsus* (Nees) Hack., 150
lindenii Steud., 150
lugugaensis Vanderyst, 150
var. *levervilleensis* Vanderyst, 150
newtonii Hack., 150
niarensis Franch., 150
nlemfuensis Vanderyst, 150
var. *villosus* Vanderyst, 150
nsokii Vanderyst, 150
var. *van-houttei* Vanderyst, 150
var. *violascens* Vanderyst, 150
nyassæ Rendle, 150
obscurus K. Schum., 150
osikensis Franch., 150
pachyneuros Franch., 150
phœnix (Rendle) K. Schum., 150
pilosovaginatus De Wild., 151
pleiarthron Stapf, 151
pœcilotrichus Hack., 151
pseudapricus Stapf, 196
rufus (Nees) Kunth, 151
var. *auricomus* Pilger, 151
var. *exarmatus* Stapf ex A. Chev., 151
var. *fulvicomus* (Hochst.) Hack., 151
var. *glabrescens* Chiov., 151
seretii De Wild., 151
setifer Pilger, 151
tectorum Schum. & Thonn., 300
trachypus Trin., 151
vandersystii Franch., 151
viancinii Franch., 151
vulgaris Vanderyst, 151
var. *glaucus* Venderyst, 151
var. *major* Vanderyst, 151
welwitschii (Rendle) K. Schum., 151
xanthoblepharis Trin., 151
yinduensis Vanderyst, 151
ANDROSCÆPIA Brongn., 150
barteri Anders. ex Oliv., 150
ANINGERIA Aubrév. & Pellegr.
altissima (A. Chev.) Aubrév. & Pellegr., 304
ANNONA L.
senegalensis Pers., 318
ANOGEISSUS (Wall. ex DC.) Guill. & Perr.
leiocarpus (DC.) Guill. & Perr., 318
ANONYCHIUM Schweinf., 316
ANTHERICUM L.
brehmerianum Bak., 20, 21, 22
limosum Bak., 378
suffruticosum (Bak.) M.-Redh., 20
ANTHISTIRIA L.f.
andropogonoides Steud., 151
bolansæ Grev. & Lem., 151
borteri Munro ex Oliv., 151
cymbaria (L.) Roxb., 151
foliosa H.B. & K., 151

Source : MNHN, Paris

humboldtii Nees, 151
latifolia Anders., 151
pilosa J.S. & C.B. Presl, 151
reflexa H.B. & K., 151
APONOGETON L.f.
distachyon L.f., 331
eberhardtii A. Camus, 331
fenestrale Hook. f., 331
ARTEMISIA L., 12
ARYTERA Bl.
collina Radlk., 265
ASPILIA Thou.
paludosa Berh., 379
AVICENNIA L.
germinans (L.) L., 297

B

BALANITES Del.
ægyptiaca (L.) Del., 318
BAMBUSA Schreb.
abyssinica A. Rich., 310
BIOENS L.
pilosa L., 23
BLEEKERIA Hassk., 199
compta (K. Schum.) Wilbur, 200
compta auct., 208
BOLBOSCHŒNUS Palla, 333
BONTIA L., 241
BORASSUS L.
æthiopum Mart., 293, 298, 299, 300, 301, 318
BOSCIA Lam., 318
BOUTELOUA Lag.
curti-pendula Torr., 370
gracilis Steud., 370
BRASENIA Schreb.
schreberi Gmel., 332
BREVIEA Aubrév. & Pellegr.
leptosperma Aubrév. & Pellegr., 304
BRIOELIA Willd.
ferruginea Benth., 300, 301
BRUGUIERA Lam
gymnorhiza (L.) Lam., 22
BULBOSTYLIS Kunth
scabricaulis Cherm., 381
BUTOMUS L.
umbellatus L., 332
BUTYROSPERMUM Kotschy, 318

C

CAJANUS Adans.
cajan (L.) Millsp., 22
CALAMUS L.
deerratus Mann & Wendl., 314
CALDESIA Parl., 330
CALLA L.
palustris L., 331
CALLIANDRA Benth, 350
CANARIUM L.
schweinfurthii Engl., 296
CANNA L.
glauca L., 332
CANTHIUM Lam.
cornelia Cham. & Schltr., 388
CAPRARIA L.
biflora L., 282
CAPSICUM L., 89 sqq.
annuum L., 86 sqq.
CARAPA Aubl.
grandiflora Sprague, 302
obovata Bl., 22
CARDAMINE L.
pennsylvanica Muhl., 332
pratensis L., 332
yesoensis Max, 332
CARISSEÆ K. Schum., 272, 273, 276
CARNEGIEA Britton & Rose
eximia Perk., 42
CARPODINUS R. Br. ex G. Don, 316
CARYOTA L.
urens L., 294
CASEARIA Jacq.
barteria Mast., 179
silvana Schltr., 265
CASSIA L.
occidentalis L., 22
CASSYTHA L.
filiformis L., 385
CASUARINA Adans.
chamæcyparis Poiss., 258
CEANOTHUS L.
greggii A. Gray, 370
CECROPIA Loefl.
peltata L., 297
CEIBA Mill.
pentandra (L.) Gærtn., 296
CENTELLA L.
asiatica (L.) Urb., 342
CERATONIA L.
siliqua L., 316
CERATOPTERIS Brongn.
thalictroides (L.) Brongn., 339
CERBERA auct.
parviflora auct., 199
CERIOPS Arn.
tagal (Perr.) C.B. Robinson, 20 sqq.
CHILOCARPEÆ Pich., 273, 274
CHILOCARPUS Bl., 273, 274
CHLORIS Sw., 283
barbata Sw., 284
CHLOROPHYTUM Ker-Gawl.
arundinaceum Bak., 20
carsonii Bak., 20 sqq.

Source : MNHN, Paris

filipendulum Bak., 20 sqq.
macrophyllum (A. Rich.) Aschers., 378
CLEIDION Bl.
verticillatum Baill., 265
CLEMATIS L., 3, 14
anethifolia Hook., 7, 8, 12
angustifolia Jacq., 4
bojeri Hook., 4, 5, 7, 8, 12, 15
dissecta Bak., 7, 9
falciformis Vig. & Perr.
f. « *clematopsis* » H. Perr., 12
ibarensis Bak., 6
kirkii Oliv., 15, 16
longipes Freyn, 10
mauritiana Lam, 6, 7, 9, 10, 12
oligophylla Hook., 10, 12
oliveri Hutch., 18
pimpinellifolia Hook., 8
f. « *clematopsis* » H. Perr., 12
pseudoscabiosifolia H. Perr., 10
scabiosifolia DC., 4, 15, 16, 17
simensis Fresen., 6
stanleyi Hook., 4, 16
trifida Hook., 8, 12
trifida auct., 12
uhehensis Engl., 18
villosa DC., 4, 5, 15 sqq.
subsp. *anethifolia* (Hook.) O. Ktze., 12
subsp. *bakeri* O. Ktze., 12
subsp. *emirnensis* O. Ktze., 12
subsp. « *normalis* », 4, 12
var. *bojeri* (Hook.) O. Ktze., 12
subsp. *oligophylla* (Hook.) O. Ktze., 12
var. *hildebrantii* O. Ktze., 12
subsp. *pimpinella* (Hook.) O. Ktze., 12
subsp. *scabiosifolia* (DC.) O. Ktze., 4
subsp. *stanleyi* (Hook.) O. Ktze
var. *hirsuta* O. Ktze., 12
subsp. *trifida* (Hook.) O. Ktze., 12
subsp. *villosa*, 4
CLEMATOPSIS Boj. ex Hutch., 3, 4, 14
anethifolia (Hook.) Boj. ex Hutch., 8, 12
bojeri (Hook.) J. Rayn., 8, 15
var. **anethifolia** (Hook.) J. Rayn., 9, 11 sqq.
var. **bojeri**, 9, 11 sqq.
var. **macrophylla** J. Rayn., 9, 10, 11, 13
var. **oligophylla** (Hook.) J. Rayn., 9, 11 sqq.
var. **pseudoscabiosifolia** (H. Perr.) J. Rayn., 9, 10, 11, 13
chrysocarpa Welw. ex Oliv., 5
oligophylla (Hook.) Hutch., 12
pimpinellifolia (Hook.) Hutch., 12
scabiosifolia (DC.) Hutch., 5, 8
subsp. *scabiosifolia*, 15, 16
trifida (Hook.) Hutch., 12
uhehensis (Engl.) Hutch., 5
villosa (DC.) Hutch., 5, 15
subsp. **kirkii** (Oliv.) J. Rayn. & Brummitt, 16
subsp. **oliveri** (Hutch.) J. Rayn. & Brummitt, 18
subsp. **stanleyi** (Hook.) J. Rayn. & Brummitt, 16
subsp. **uhehensis** (Engl.) J. Rayn. & Brummitt, 18
subsp. **villosa**, 16, 17
COCOS L.
nucifera L., 297
CODIA J.R. & G. Forst.
montana J.R. & G. Forst., 265
COMBRETUM Lœfl., 14
CONYZA Less.
floribunda H.B. & K., 21, 23
CORDYLA Lour.
pinnata (Lepr. ex A. Rich.) Miln.-Redh., 316
CORYNANTHE Welw., 159, 160, 163, 166
COSTUS L.
afer Ker-Gawl., 22
COUMA Aubl., 272
COUMINÆ Pich., 273, 274
CRINONIA Banks ex Tul., 27
CRINUM L.
distichum Herb., 378
CROTALARIA L.
kirkii Bak., 22
mucronata Desv., 196
retusa L., 196
CROTON L.
insulare Baill., 265
CUCUMIS L., 283
anguria L., 284
CURCULIGO Gærtn.
pilosa (Schum. & Thonn.) Engl., 385
CYMBOPOGON Spreng.
bagirmicus Stapf, 151
bracteatus (H.B. & K. ex Willd.) Hitchc., 151
chrysargyreus Stapf, 151
cyanescens Stapf, 151
cymbarius (L.) T. Thomson, 151
diplandrus (Hack.) De Wild., 151
eberhardtii A. Camus, 151
effusus (Bal.) A. Camus, 151
elegans Spreng., 151
exarmatus Stapf, 151
familiaris (Steud.) De Wild., 151
filipendulus (Hochst.) Rendle, 151
var. *angolensis* Rendle, 151

Source : MNHN, Paris

foliosus (H.B. & K.) Rœm. & Schult., 151
humboldtii Spreng., 151
kapandensis De Wild., 151
lecomtei (Franch.) Rendle, 151
lepidus (Nees) Chiov., 151
nyassæ (Rendle) Pilger, 151
phœnix Rendle, 151
pilosovaginatus De Wild., 151
pleiarthron (Stapf) Stapf ex Burtt-Davy, 151
princeps Stapf, 151
reflexus Rœm. & Schult., 151
rufus (Nees) Rendle
var. *fulvicomus* (Hochst.) Rendle, 151
var. *major* Rendle, 151
schmidianus (A. Camus) A. Camus ex Schmid, 151
setifer (Pilger) Pilger, 151
solutus Stapf
fa. *trichophyllus* Stapf, 151
vanderystii De Wild., 151
welwitschii Rendle
var. *minor* Rendle, 151
CYNODON L.
dactylon L., 282
CYPERUS L.
albomarginatus Mart. & Schrad., 106
atroglumosus Govind., 96, 103, 119, 126
decumbens Govind., 96, 103, 119, 123, 126
distans L.f., 333
dives Del., 333
flavidus Retz., 99, 100, 111
globosus All., 100, 126
haspan L., 333
hyalinus Vahl, 95
latespicatus Böck., 101, 107, 111, 127
latevaginatus Govind., 102, 103, 119, 126
luridus Govind., 103, 105, 109, 126
macrostachyos Lam. 96, 99, 101, 106, 111, 116, 126
papyrus L., 333
plumbeonuceus Govind., 103, 108, 119, 126
plurinodosus Govind., 103, 110, 119, 126
polystachyos Rottb., 96, 107, 112, 115, 126
pumilus L., 107, 111, 114, 126
puncticulatus Vahl, 96, 99, 113, 115, 127
pustulatus Vahl, 382
subgen. Pycreus (Pal. Beauv.) C.B. Cl., 95
sanguinolentus Vahl, 99, 115
subsp. cyrtostachys (Miq.) Kern, 118, 123, 126
var. micronux (C.B. Cl.) Kük., 120, 123, 127
subsp. sanguinolentus, 117, 126
stricticulmis Govind., 103, 120, 123, 126
substramineus Kük., 99, 115, 121, 126
subumbellatus Kük., 383
sulcinux C.B. Cl., 99, 111, 122,
unioloides R. Br., 99, 107, 125, 126
CYRTOSPERMA Griff.
senegalense Engl., 331

D

DACTYLOCTENIUM Willd., 283
ægyptium (L.) Pal. Beauv., 282
DEPLANCHEA Vieill.
sessilifolia Vieill., 261
DETARIUM Juss.
microcarpum Guill. & Perr., 316
DIANELLA Lam.
intermedia Endl., 265
DICHANTHIUM Willemet, 283
caricosum (L.) A. Camus, 282, 284
DICHAPETALUM Thou.
insigne Engl., 168
DICRÆANTHUS Engl.
africanus Engl., 339
DIGITARIA Haller
longiflora (Retz.) Pers., 388
DIOSCOREA L., 70
bulbifera L., 384
dumetorum (Kunth) Pax, 384
DIOSPYROS L.
elliotii (Hiern) F. White, 384
mespiliformis Hochst. ex A. DC., 318
DISSOTIS Benth.
irvingiana Hook., 386
DORSTENIA L., 25
DORYALIS E. Mey. corr. Warb., 174
DOVYALIS E. Mey., 174, 175
abyssinica (A. Rich.) Warb., 179, 180
DRACÆNA Vand. ex L.
aurea Mann, 218
deisteliana Engl., 302
DRIMIOPSIS Lindl. & Paxt.
kirkii Bak., 20
maculata Lindl., 20
volkensii Bak., 20, 21, 22
DYBOWSKIA Stapf
dybowskii (Franch.) Dandy, 151
seretti (De Wild.) Stapf, 151

E

ECHINOCHLOA Pal. Beauv., 283
colonum (L.) Link, 282, 284, 334
pyramidalis Hitchc. & Chase, 334
stagnina Pal. Beauv., 334

Source : MNHN, Paris

ECHINOPS L.
amplexicaulis Oliv., 318
EICHORNIA Kunth
crassipes (Mart.) Solms-Laub., 339
ELÆIS Jacq.
guineensis Jacq., 293, 294, 296, 297, 308
ELEOCHARIS R. Br.
dulcis (Burm. f.) Henschel, 333
sphacelata R. Br., 328, 333
ELYTRARIA Michx.
acaulis (L.f.) Lindau, 433, 440, 441
ivorensis Dokosi, 433, 435, 437 sqq.
lyrata Vahl, 433, 435 sqq.
marginata Vahl, 433, 435 sqq.
maritima J.K. Morton, 433, 435, 437 sqq.
minor Dokosi, 433 sqq.
EMILIA Cass.
coccinea (Sims) Sweet, 23
sonchifolia DC., 23
ENHALUS Rich.
kœnigii Rich., 335
ENTANDROPHRAGMA C. DC.
angolense (Welw.) C. DC., 302
ENYDRA Lour.
fluctuans Lour., 332
ERBLICHIA Seeman, 460
antsingyæ (Capuron) Arbo, 459 sqq., 464, 470, 476, 478 sqq.
berneriana (Tul.) Arbo, 459 sqq., 464, 469, 470, 475, 478, 480
integrifolia (Claverie) Arbo, 459 sqq., 464, 467, 470, 473, 478, 480, 481
madagascariensis O. Hoffmann, 459 sqq., 464, 470, 472, 477 sqq.
odorata Seeman, 459 sqq., 471, 478, 480, 481
var. mollis (Standl. & Steyerm.) L.O. Williams, 466, 467
var. odorata, 466
standleyi Steyerm., 464
xylocarpa (Sprague & Riley) Standl. & Steyerm., 464
var. *mollis* Standl. & Steyerm., 467
EREMOSPATHA (Mann & Wendl.) Mann & Wendl., 293
cabræ De Wild., 314
cuspidata Mann & Wendl., 314
hookeri Wendl., 314
macrocarpa (Mann & Wendl.) Wendl., 314
tessmanniana Becc., 314
wendlandiana Dammer ex Becc., 314
ERLANGEA Sch. Bip.
cordifolia (Benth. ex Oliv.) Moore, 23
ERUCA Mill.
sativa Mill., 380
ERYTHRINA L.
excelsa Bak., 296
EUGENIA L.
nodosa Engl., 430
rariflora Benth., 218
EULOPHIA R. Br.
cucullata (Sw.) Steud., 388
EUPHORBIA L., 318
inæquilatera Sond., 384
sanguinea Hochst. & Steud., 384
EURYALE Salisb.
ferox Salisb., 338
EVOLVULUS L.
convolvuloides (Willd. ex Schult.) Stearn, 282

F

FAGARA L.
macrophylla Engl., 296
xanthoxyloides Lam., 300, 301
FAGONIA L.
indica Burm. f., 390
FICUS L., 25. 316
abutilifolia (Miq.) Miq., 387
capensis Thunb., 300
glumosa Del.
var. glaberrima Martelli, 387
FIMBRISTYLIS Vahl
dichotoma (L.) Vahl, 382
dipsacea (Rottb.) C.B. Cl., 382
miliacea (L.) Vahl, 382
neocaledonica C.B. Cl., 265
FLACOURTIA Comm. ex L'Hérit., 175
FLACOURTIEÆ Clos, 174
FUIRENA Rottb.
leptostachya Oliv., 382
umbellata Rottb., 333

G

GAMBEYA Pierre
beguei (Aubrév. & Pellegr.) Aubrév. & Pellegr., 304
boukokoensis Aubrév. & Pellegr., 302, 304
lacourtiana (De Wild.) Aubrév. & Pellegr., 168, 304
GARCINIA L., 302
GARDENIA Ellis, 318
malleifera Hook., 316
ternifolia Schum. & Thonn., 388
GLOSSOSTIGMA Wight & Arn.
diandra (L.) O. Ktze., 389
GLYCERIA R. Br.
fluitans (L.) R. Br., 334
GNIDIA L.
kraussiana Meisn., 389

Source : MNHN, Paris

GOUANIA Jacq.
laxiflora Tul., 485
leguatii J. Guého, 483 sqq.
retinaria auct., 483
GRESLANIA Balansa, 257
GREWIA L.
barteri Burret, 389
mollis Juss., 318
GUIOA Cav.
pectinata Radlk., 265

H

HAEMANTHUS L.
multiflorus Martyn, 378
rupestris Bak., 378
HEDYCARYA J.R. & G. Forst.
alternifolia Hemsl., 52
angustifolia A. Cunn., 26, 27, 30, 31
aragoensis J. Jérémie, 28, 36, 47, 48
arborea J.R. & G. Forst., 25 sqq., 30, 33
australasica (Sonder) A. DC., 32
balansæ Perk., 28, 36, 49, 50, 52
baudouinii Baill., 28, 38, 42, 43, 52
bengalensis Roxb. ex F. Muell., 28
caledonica Guillaum., 25
chrysophylla Perk., 28, 36, 39 sqq.
comptonii S. Moore, 50
crassifolia Gillespie, 33
cunninghamii Tul., 30
cupulata Baill., 28, 40, 48 sqq.
dentata G. Forst., 28
var. *australasica* Sonder, 32
denticulata (A. Gray) Perk. & Gilg, 33
dorstenioides A. Gray, 26, 27, 35
var. *denticulata* A. Gray, 33
engleriana S. Moore, 27, 39, 40, 42
erythrocarpa Perk., 25, 52
grandiflora Perk., 38
hirsuta Spreng., 28
macrophylla A. Cunn., 30
microcarpa Perk., 28, 43 sqq.
neo-ebudica Guillaum., 33
ovalifolia Guillaum., 38
parvifolia Perk. & Schltr., 26, 27, 37, 38, 40
perkinsiana S. Moore, 40
pseudomorus F. Muell., 30
racemosa Tul., 52
rivularis Guillaum., 26, 27, 34 sqq.
saligna S. Moore, 40
scabra A. Gray, 28
sinuato-dentata Perk., 33
solomonensis Hemsl., 52
spectabilis Perk., 38
symplocoides S. Moore, 28, 42, 46, 47
tapeinospermifolia Guillaum., 25
verticillata Guillaum., 25
HEERIA Meissn., 318
HELIOTROPIUM L.
angiospermum Murr., 282
HIPPURIS L.
vulgaris L., 335
HOTTONIA L., 89
palustris L., 86 sqq.
HOUTTUYNIA Thunb.
cordata Thunb., 340
HUGONIA L., 491
HUMBOLDTIA Vahl., 318
HYDROCOTYLE L.
sibthorpioides Lam., 342
HYDROLEA L.
zeylanica Vahl, 335
HYDROPHYLLUM L.
appendiculatum Michx., 335
virginicum L., 335
HYGROPHILA R. Br.
auriculata (Schumach.) Heine, 330
lævis (Nees) Lindau, 378
HYGRORYZA Nees
aristata (Retz.) Nees, 334
HYMENODICTYON Wall., 160, 162, 163, 164, 166
HYPARRHENIA Anders. ex Fourn., 300
altissima Stapf, 151
sect. Apogonia Stapf, 136, 140
sect. Arrhenopogonia W.D. Clayton, 136, 140
bagirmica (Stapf) Stapf, 130, 131, 132, 135, 142, 151
barteri (Hack.) Stapf, 130, 131, 135, 142, 151
bisulcata Chiov., 151
bracteata (H.B. & K. ex Willd.) Stapf, 130, 131, 132, 136, 144, 145, 151
buchananii (Stapf) Stapf ex Stent., 151
chrysargyrea (Stapf) Stapf, 151
confinis (Hochst. ex A. Rich.) Anders. ex Stapf
var. confinis, 144
contracta Robyns, 151
cirrulosa Stapf, 151
coriacea Mazade, 147, 149, 151
var. coriacea, 136, 148, 151
var. sericea Mazade, 136, 148, 151
cyanescens (Stapf) Stapf, 130, 131, 132, 135, 144, 151
cymbaria (L.) Stapf, 130, 131, 132, 135, 143, 151
diplandra (Hack.) Stapf, 130, 131, 132, 136, 146, 147
var. *major* Vanderyst, 151
dybowskii (Franch.) Roberty, 130, 131, 136, 150, 151

Source : MNHN, Paris

eberhardtii (A. Camus) Hitchc., 151
effusa (Bal.) A. Camus, 151
exarmata (Stapf) Stapf, 130, 131, 132, 135, 140, 151
familiaris (Steud.) Stapf, 130, 131, 135, 137, 143
var. *pilosa* Robyns, 151
filipendula (Hochst.) Stapf, 130, 131, 151
var filipendula, 132, 135, 142, 143
finitima (Hochst.) Anders. ex Stapf, 140
foliosa (H.B. & K.) Fourn., 151
fulvicoma (Hochst.) Anders., 151
gazensis (Rendle) Stapf, 140
gracilescens Stapf, 151
hirta
var. *brachypoda* Chiov., 151
sect. Hyparrhenia, 135
involucrata Stapf
var. involucrata, 130, 131, 136, 146, 147
var. breviseta Clayton, 130, 131, 136, 147, 151
lecomtei (Franch.) Stapf
var. *bisulcata* (Chiov.) Robyns, 151
mutica Clayton, 132, 136, 146, 151
newtonii (Hack.) Stapf, 130, 131, 144, 145, 151
var. newtonii, 136, 145
niarensis (Franch.) Clayton, 130, 131, 144, 151
var. niarensis, 132, 136, 144
notolasia Stapf, 151
nyassæ (Rendle) Stapf, 130, 131, 132, 134, 136, 142, 151
pachystachya Stapf, 151
parvispiculata Bamps, 151
pilosa Mazade, 135, 137, 138, 139, 141, 151
pœcilotricha (Hack.) Stapf, 130, 131, 132, 135, 137, 152
sect Pogonopodia Stapf, 135, 144
sect. polydistachyophorum (Gren. & Godr.) Clayton, 134, 140, 142
quarrei Robyns, 135, 140, 142, 152
rufa (Nees) Stapf
var, rufa, 130, 131, 132, 134, 137, 140, 142
var. *fulvicoma* (Hochst.) Chiov., 152
var. *major* (Rendle) Stapf, 152
schmidiana A. Camus, 152
smithiana (Hook.f.) Stapf, 138
soluta (Stapf) Stapf, 152
squarrulosa Peter, 152
stolzii Stapf, 152
sect. Strongylopodia Clayton. 134
subplumosa Stapf, 130, 131, 132, 136, 146, 152
takaensis Vanderyst, 152
vanderystii (De Wild.) Vanderyst, 152
vulpina Stapf
subsp. *longipes* A. Camus, 152
welwitschii (Rendle) Stapf, 130, 131, 132 135, 144, 152
HYPHÆNE Gaertn.
thebaica (L.) Mart., 293, 306

I

IMPERATA Cyr.
cylindrica (L.) Pal. Beauv., 300, 301
IPOMŒA L.
aquatica Forst., 327, 332
IRIS L.
pseudacorus L., 336
IRVINGIA Hook.f.
gabonensis (Aubry-Lec. ex O'Rorke) Baill., 296
ISOBERLINIA Craib & Stapf
doka Craib & Stapf, 318

J

JUNIPERUS L., 370
JUSSIÆA L.
perennis (L.) Brenan, 387

K

KÆMPFERIA L.
æthiopica (Schweinf.) Solms-Laub., 390
KIBAROPSIS Vieillard ex J. Jérémie, 25
KIGELIA DC.
africana (Lam.) Benth., 318
KLAINEASTRUM Pierre ex A. Chev., 228
gabonense Pierre ex A. Chev., 232
umbellata Rottb., 383
KYLLINGA Rottb.
debilis C.B. Cl., 382

L

LANNEA A. Rich., 14, 318
LASIA Lour.
spinosa (L.) Thw., 331
LASIOSIPHON Fresen.
kraussianum (Meisn.) Burtt-Davy, 389
LECOMTEDOXA Dubard, 304
LEPIDAGATHIS Willd.
anobrya Nees, 196
LEPTOCHLOA Pal. Beauv.
capillacea Pal. Beauv., 334

Source : MNHN, Paris

LEUCÆNA Benth., 345, 346, 348
canescens, 349
forsteri Benth., 360
insularum (Guill.) Dān.
var. *guamensis* Fosb. & Stone, 362
var. *insularum*, 360
LEUCAS R. Br.
martinicensis (Jacq.) Ait. f., 20 sqq.
LIMNOCHARIS H. & B.
flava (L.) Buchenau, 336
LIMNOPHILA R. Br.
fluviatilis A. Chev., 389
LIMNOPHYTON Miq.
obtusifolium (L.) Miq., 330
LONCHOCARPUS Kunth
sericeus (Poir.) H.B. & K., 384
LOPHIRA Banks ex Gærtn., 14
LOUDETIOPSIS Conert
ambiens (K. Schum.) Conert, 301
LUDWIGIA L.
perennis L., 387
repens Sw., 339
LYCOPUS L.
asper Greene, 336
lucidus Turcz., 336
virginicus L., 336
LYTHRUM L.
salicaria L., 336

M

MACAGLIA A. Rich. ex Vahl
tuberculata Vahl, 208
MACOUBEA Aubl., 267, 270
guianensis Aubl., 268, 269, 273
sprucei (Muell. Arg.) Markgr., 273
var. pauciflora (Spruce ex Muell. Arg.) Monach., 276
witotorum Schult., 276
MACOUBEÆ Boiteau & Sastre, 272, 274
MACOUBEINÆ Pich., 267, 268, 276
MACROPODIFLLA Engl.
heteromorpha (Baill.) C. Cusset, 339
MARATHRUM H. & B.
fœniculaceum H. & B., 339
MARISCUS Vahl
alternifolius Vahl, 383
cylindristachyus Steud., 383
sumatrensis (Retz.) J. Rayn., 383
umbellatus (Rottb.) Vahl, 383
umbellatus auct., 383
MARSILEA L.
crenulata Desv., 337
drummondii A. Br., 337
MATHURINA Balf. f., 459, 460, 463
MAXWELLIA Baill.
lepidota Baill., 261
MELANTHERA Rohr.
rhombifolia Hoffm. & Mischl., 380
MEMECYLEÆ, 221, 222
MEMECYLON L., 221, 222
acutifolium De Wild., 229
adami Jac.-Fél., 431
æquidianum Jac.-Fél., 429, 430
sect. Afzeliana Jac.-Fél., 59, 64, 67, 78, 79, 80, 225, 409, 414, 424, 426
afzelii G. Don, 61, 63, 418, 426, 428
var. **afzelii**, 432
var. **amœnum** Jac.-Fél., 426, 427
var. **mamfeanum** Jac.-Fél., 428
var. **pedunculatum** Jac.-Fél., 428
aggregatum A. & R. Fern., 234
amaniense (Gilg) A. & R. Fern., 229
amshoffæ Jac.-Fél., 410, 411
angolense Fxell, 234
anomalum H. Perr., 229
applanatum Bak.f., 410
arcuato-marginatum Gilg ex Engl.,
var. **arcuato-marginatum**, 430
var. **simulans** Jac.-Fél., 61, 74, 77, 81, 430
aylmeri Hutch. & Dalz., 61, 414, 432
barteri Hook.f., 61, 63, 75, 81, 226
bebaiense Gilg ex Engl., 61, 71, 76, 81, 229
bequaertii De Wild., 230
sect. Biovulata Jac.-Fél., 59, 64, 67, 68
blakeoides G. Don, 61, 63, 71, 72, 75, 77, 81, 225
boonei De Wild., 232
boukokoense Jac.-Fél. (ined.), 61
breteleranum Jac.-Fél., 420, 421
calophyllum Gilg, 71, 81, 430, 431
candidum Gilg, 61, 426, 428, 431
capitellatum L., 65, 72, 81, 221, 225
cauliflorum H. Perr., 228
cinnamomoides G. Don, 61, 71, 73, 75, 76, 81, 230
cinnamomoides auct., 230
claessensii De Wild., 418
clausiflorum Naud., 81
cæruleo-violaceum Gilg ex Engl., 234
cæruleum (Guill. & Perr.) Hook.f., 225
collinum Jac.-Fél., 420, 423
confusum auct., 228
congolensis A. & R. Fern., 230
cumingianum Presl., 70, 81
cyaneum De Wild., 231
danguyanum H. Perr., 228
dasyanthum Gilg & Lederm. ex Engl., 61, 420, 422
deminutum Brenan, 61
dinklagei Gilg ex Engl., 81, 226
donianum Planch. ex Benth., 81, 410
donianum auct., 416

Source : MNHN, Paris

engleranum Cognx., 61
var. **occidentale** Jac.-Fél., 431, 432
erubescens Gilg, 230
farronianum Jac.-Fél. (ined.), 61
fasciculare (Planch. ex Benth.) Naud., 61, 76, 80, 81, 230
fernandianum Gilg ex Engl., 232
flavovirens Bak., 61
fleuryi Jac.-Fél., 226
fosteri Hutch. & Dalz., 61, 231
gabonense (Pierre ex A. Chev.) Gilg. ex Engl., 232
germainii A. & R. Fern., 61, 70, 72, 73, 74, 81
gilgianum Exell, 231
gilletii De Wild., 231
golaense Bak.f., 61, 231
guineense Keay, 61, 73, 81, 235
heinsenii Gilg, 230
heterophyllum Gilg, 231
heterophyllum auct., 234
heudelotii Naud., 231
huillense A. & R. Fern., 420, 422
jasminoides Gilg, 61, 231
klaineanum Jac.-Fél., 422, 425
lateriflorum (G. Don) Bremek., 61, 71 74, 77, 79, 81, 223, 224, 409, 410, 412, 414, 416
laurentii De Wild., 61
leucocarpum Gilg, 232
liberiæ Gilg ex Engl., 22, 424, 427
longicauda Gilg, 232
lutescens Naud., 228
macranthum Jac.-Fél. (ined.), 61, 71, 76, 81
macrodendron Gilg ex Engl., 61, 416
majungense H. Perr., 234
mannii Hook.f., 226
meeusei H. Perr., 228
meiklei Keay, 61, 235
melastomoides Naud., 228
membranifolium Hook.f., 61, 232
memecyloides (Benth.) Exell, 61, 71, 73, 75, 76, 78, 81, 232
memoratum Jac.-Fél., 416, 417
millenii Gilg, 226
sect. Mouririoidea Jac.-Fél., 59, 64, 67, 78, 225, 409
mouririoides Jac.-Fél., 412, 413
myrianthum Gilg, 61, 418, 420, 422
myrtilloides Markgr., 61, 72, 73, 81
nanum A. Chev., 232
ngouniense Jac.-Fél. (ined.), 61
nigrescens Engl., 431
nitidulum Cogn., 226
nodosum (Engl.) Gilg. ex Engl., 428, 430
normandii Jac.-Fél., 61, 416, 418
obanense Bak.f., 431
occultum Jac.-Fél., 412, 413
ogowense A, Chev., 226
oligoneuron Bl., 65, 66
oubangianum Jac.-Fél., 416, 418, 419
peculiare H. Perr., 232
sect. Polyanthema Engl., 59, 64, 67, 78, 225, 409, 414
polyanthemos Hook.f., 61, 71, 81, 414, 416, 418, 426
pterocarpum H. Perr., 224
pulcherrimum Gilg, 61, 232
purpureo-cæruleum Gilg, 226
pynaertii De Wild., 226
ramosum Jac.-Fél., 61, 412, 413
reygaertii De Wild., 61, 234
roboreum Naud., 228
sansiboricum Taub., 234
sapinii De Wild., 61, 234
schliebenii Markgr., 234
sessile A. Chev., 235
sessilicarpum A. & R. Fern., 234
simii Stapf, 410
sitanum Jac.-Fél., 422, 425
spathandra Bl., 226
sect. Spathandra (Guill. & Perr.) Cogn., 59, 64, 67, 78
sect Strychnoidea Engl., 59, 64, 65, 67, 72, 78
strychnoides auct., 231
strychnoides Bak., 226
superbum A. & R. Fern., 235
tessmanii Gilg ex Engl., 226
trinerve DC., 235
uniflorum Exell, 229
viguieranum H. Perr., 228
virescens Hook. f., 61
viride Hutch. & Dalz., 414, 415, 431
vogelii Naud., 232
vogelii auct., 81
walikalense A. & R. Fern., 235
wilwerthii De Wild., 231
yangambense A. & R. Fern., 235
zenkeri Gilg, 61, 71, 79, 81
MENTHA L., 336
MENYANTHES L.
trifoliata L., 337
MIMOSA L.
glandulosa Soland. ex Forst., 360
MIMULUS L.
luteus L., 340
MOCQUERYSIA Hua, 178
MOLONGUM Pich., 268, 276
MONIMIOPSIS Vieill. ex Perk.
rivularis Vieill. ex Perk., 34
MONOCHORIA Presl
vaginalis Presl, 340

Source : MNHN, Paris

MONOCYMBIUM Stapf
ceresiforme (Nees) Stapf, 143
MONOTES A. DC.
kerstingii Gilg, 318
MONTIA L.
fontana L., 340
MONTRICHARDIA Crueg.
arborescens (L.) Schott, 331
MOORIA Montr.
canescens Brongn. & Gris, 265
MORELIA A. Rich.
senegalensis A. Rich. ex DC., 388
MOURERA Aubl.
fluviatilis Aubl., 339
MOURIRI Aubl., 64, 69, 78
MURDANNIA Royle
simplex (Vahl) Brenan, 381
MUSANGA C. Sm. ex R. Br.
cecropioides R. Br., 296, 297
MUSSÆNDA L.
erythrophylla Schum. & Thonn., 318
MYOPORUM Banks & Soland. ex Forst.f., 237
MYRIANTHUS Pal. Beauv.
arboreus Pal. Beauv., 296
MYRIOPYLLUM L., 85, 89, 91, 92
aquaticum (Vell.) Verdc., 86, 87, 335.

N

NAJAS L., 283
guadalupensis (Spreng.) Magnus, 284, 287
major All., 337
NAUCLEA L.
latifolia Sm., 316
NELUMBIUM Juss., 327
NELUMBO L.
nucifera Gærtn., 337
pentapetala (Walt.) Fern., 338
NEOBEGUEA Leroy
mahafaliensis Leroy, 162
NEOCOUMA Pierre, 268, 272
NEPTUNIA Lour., 283
oleracea Lour., 337
plena (L.) Benth., 284, 286
NERAUDIA Gaudich., 218
NEWTONIA Baill.
buchananii (Bak.) Gilbert & Boutique, 302
NUCULARIA Battand.
perrinii Battand., 380
NUPHAR Sibth. & Sm.
advena Ait., 338
luteum Sm., 338
polysepala Engelm., 338
NYMPHÆA L., 327
alba L., 338
capensis Thunb., 338
cœrulea Sw., 338
gigantea Hook., 338
lotus L., 338
stellata Willd., 338
tetragona Georgi, 338
NYMPHOIDES Seguier
brevipedicellata (Vatke) A. Rayn., 337
crenata F. Muell., 337
cristata (Roxb.) O. Ktze., 337
forbesiana (Griseb.) O. Ktze., 337
indica (L.) O. Ktze., 337
subsp. occidentalis A. Rayn., 386
peltata (L.) O. Ktze., 337
rautaneni (N.E. Br.) A. Rayn., 337
NYPA Steck.
fruticans Wurmb., 294, 297

O

OCHROSIA Juss.
compta K. Schum., 199, 200, 201, 219
forbesii St. John, 200, 202, 219
haleakalæ St. John, 200, 203, 204, 219
hamakuaensis St. John, 200, 205, 206, 219
holei St. John, 200, 207, 208, 219
kauaiensis St. John, 200, 209, 212, 219
kilaueaensis St. John, 200, 211, 214, 219
konaensis St. John, 200, 213, 216, 219
kondoi St. John, 200, 215, 216, 219
lamoureuxii St. John, 200, 217, 219
microcalyx St. John, 200, 218, 219
sandwicensis A. DC., 199, 200, 208, 210
sandwicensis auct., 200, 208, 210
tuberculata auct., 208
ODINA Roxb., 318
ŒNANTHE L.
javanica DC., 342
OFTIA Adans., 237, 238, 241
africana (L.) Bocq., 239
revoluta Bocq., 239
OLEA L.
hochstetteri Bak., 302
OMPHALOCARPUM Pal. Beauv.
procerum Pal. Beauv., 304
ONCOBA Forsk.
spinosa Forsk., 316
ONCOCALAMUS (Mann & Wendl.) Hook.f.
acanthocnemis Drude, 314
mannii Wendl., 314
phæobalanus Burret, 314
wrightianus Hutch., 314
ORONTIUM L.
aquaticum L., 331
ORYZA L.
barthii A. Chev., 334

Source : MNHN, Paris

glaberrima Steud., 334
longistaminata A. Chev. & Rœhr., 334
sativa L., 334
stapfii Roshev., 334
OSTRYODERRIS Dunn
stuhlmannii (Taub.) Dunn ex Harms, 385
OTTELIA Pers.
alismoides Pers., 335
ulvifolia (Planch.) Walp., 335
OXYSTIGMA Harms
mannii (Baill.) Harms, 311
OXYTENANTHERA Munro
abyssinica (A. Rich.) Munro, 318

P

PACHYSTELA Pierre ex Radlk.
msolo Engl., 302, 304
PALMERIA F. Muell., 52
PANDANUS L.f., 318
PANDIAKA (Moq.) Hook.f.
heudelotii (Moq.) Hook., 196
PANICUM L.
numæense Balansa, 262
uncinulatum R. Br., 262
PARACORYNANTHE Capuron, 160, 163
antakarana Capuron ex Leroy, 160, 164, 165
uropetala Capuron, 159, 161, 162, 164
PARAHANCORNIA Ducke, 272
PARINARI Aubl.
curatellifolia Planch. ex Benth., 381
PARKIA R. Br., 316
africana R. Br., 318
PAROPSIA Nor. ex Thou., 174, 175
integrifolia Claverie, 460, 467
PAROPSIEÆ Harms, 167, 168, 175
PASPALUM L.
laxum Lam., 284
PAULOWNIA Sieb. & Zucc., 89 sqq.
tomentosa Baill., 86, 87
PAUSINYSTALIA Pierre, 160, 163, 166
PAVETTA L.
lateriflora G. Don, 410
PELTANDRA Rafin.
virginica (L.) Kunth, 331
PENNISETUM Rich.
pedicellatum Trin., 196
PENTATROPIS R. Br.
spiralis (Forsk.) Decne., 379
PENTODON Hochst.
pentandrus (Schum. & Thonn.) Vatke, 340
PHŒNIX L.
dactylifera L., 294
reclinata Jacq., 300, 302 sqq., 305, 318
spinosa Schum. & Thonn., 302
PHOLIDIA R. Br., 237
PHRAGMITES Adans.
australis (Cav.) Trin. ex Steud., 334
PHYLA Lour.
nodiflora (L.) Greene, 282
PHYSALIS L.
angulata L., 282, 284
PILIOSTIGMA Hochst.
thonningii (Schum.) Miln.-Redh., 380
PINUS L.
attenuata Lemm., 405
banksiana Lamb., 405
subsect. Cembroides Engelm., 365, 366
cembroides Zucc., 365, 366, 367, 370, 372
var. bicolor Little, 370, 371
var. cembroides, 370
var. remota Little, 370
coulteri D. Don, 405
culminicola Andresen & Beaman, 365, 366, 370, 371, 372
edulis Engelm., 365, 366, 370, 371, 372
halepensis Mill., 395, 405
johanis M.-F. Robert, 365 sqq.
juarezensis Nanner, 365
lemoniana Benth., 393, 406
massoniana Lamb., 405, 406
maximartinezii Rzedowski, 365, 366
monophylla Torr. & Frem., 365, 366, 370, 372
muricata D. Don, 393, 394, 405
nelsonii Shaw, 365, 366
nigra Arnold, 405
palustris Mill., 394, 405
patula Schltr. & Cham., 405
pinasrer Ait., 393, 395, 399, 405, 406
subsp. atlantica H. de Villar, 398
pinceana Gordon, 365, 366
pinea L., 405, 406
quadrifolia Parl., 365, 366, 370, 371, 372
radiata D. Don, 404, 405
serotina Michx., 394, 405
silvestris L., 405
sinensis Lamb., 406
torreyana Parry ex Carr., 405
uncinata Mill. ex Mirb., 405
PIPER L.
guineense Schum. & Thonn., 310
PIPTADENIA Benth., 345, 346, 348
colubrina Benth., 349
novo-gineensis Warb., 349, 354, 357
PIPTADENIASTRUM Brenan
africanum (Hook.f.) Brenan, 296
PIRIQUETA Aubl.
antsingyæ Capuron, 460, 476
berneriana Tul., 459, 469
capensis Urb., 459, 460
sect. Erblichia (Seeman) Urb., 460, 463
sect. Eupiriqueta Urb., 460

Source : MNHN, Paris

integrifolia (Claverie) Capuron, 467
madagascariensis (O. Hoffmann) Urb., 472
mandrarensis Humbert, 460, 467
odorata (Seeman) Urb., 464
xylocarpa Sprague & Riley, 464
PISTIA L.
stratiotes L., 332
PITTOSPORUM Banks ex Soland.
suberosum Panch., 265
PLECTRONIA L.
odorata F. Muell., 265
PLUMERIA L.
rubra L., 379
PODOCARPUS L'Hérit. ex Pers.
milanjianus Rendle, 304
PODOCOCCUS Mann & Wendl.
barteri Mann & Wendl., 293, 305, 306, 307
POGOGYNE Benth.
parviflora Benth., 336
POLYGONUM L.
bistorta L., 339
pulchrum Bl., 339
salicifolium Brouss. ex Willd., 339
senegalense Meisn., 339
PONTEDERIA L.
cordata Lour., 340
POTAMOGETON L.
crispus L., 340
natans L., 340
PROSOPIS L., 316, 345, 346
insularum (Guill.) Bret., 349
subsp. *insularum*, 360
subsp. *novoguincensis* (Warb.) Bret. 357
juliflora (Sw.) DC., 349
PSEUDECHINOLÆNA Stapf, 264
PSEUDOCEDRELA Harms
kotschyi (Schweinf.) Harms, 386
PSEUDOSPONDIAS Engl., 491
PSILOXYLON Thou. ex Tul., 176
PSYCHOTRIA L.
swynnertonii Bremek., 21, 23
vogeliana Benth., 23
PTEROCARPUS Jacq.
santalinoides L'Hér. ex DC., 385
PTERYGOTA Schott & Endl.
mildbrædii Engl., 302
PYCNANTHUS Warb.
angolensis (Welw.) Warb., 291, 319
PYCREUS Pal. Beauv.
flavidus (Retz.) Koy., 100
globosus Reichenb., 100
hyalinus Vahl, 95
latespicatus (Böck.) C.B. Cl., 101
macrostachyos (Lam.) J. Rayn., 106
polystachyos (Rottb.) Pal. Beauv., 112
pumilus (N.) Nees, 114
puncticulatus (Vahl) Nees, 113
sanguinolentus (Vahl) Nees, 117
stramineus (Nees) C.B. Cl., 121
sulcinux (C.B. Cl.) C.B. Cl., 122
unioloides (R. Br.) Nees, 125

Q

QUERCUS L.
intricata Trelease, 370

R

RANOPISOA Leroy, 237, 238, 241
rakotosonii (Capuron) Leroy, 239, 240
RAPHIA Pal. Beauv.
aulacolepis Burret, 308, 312, 323, 324
diasticha Burret, 310
dolichocarpa Burret, 312, 323, 323
farinifera (Gærtn.) Hyl., 293, 304, 308, 309, 310, 312, 319, 320, 321, 324
gentiliana De Wild., 312
hookeri Mann & Wendl., 293, 310, 312, 313
laurentii De Willd., 312, 324
longiflora Mann & Wendl., 310
matombe De Wild., 312
monbuttorum Drude, 170, 293, 308, 312, 313, 316, 319 sqq.
mortehani De Wild., 312
palma-pinus (Gærtn.) Hutch., 293, 310, 311
pycnosticha Burret, 312, 319, 322, 323
regalis Becc., 293, 308, 315
ruffia (Jacq.) Mart., 308, 312, 324
sankuruensis De Wild., 312
sese De Wild., 312
sudanica A. Chev., 306, 319
vinifera Pal. Beauv., 293, 308 sqq., 311, 318, 320
RAUVOLFIA L., 443
sandwicensis A. DC., 199
semperflorens (Muell. Arg.) Schltr.
var. viridis (Muell. Arg.) Boiteau, 448
RHIGOSPIRA Miers, 268, 272, 276
quadrangularis (Muell. Arg.) Miers, 268, 271
RHIZOPHORA L.
racemosa G.F.W. Mey., 294, 310, 311
RHODODENDRON L.
sect. Vireya (Bl.) Copel.f., 55
subsect. Solenovireya Copel.f., 55
roseiflorum P.F. Stevens, 55, 56
ruttenii J.J. Smith, 55
RHŒO Hance
spathaca (Sw.) Stern, 381

Source : MNHN, Paris

RHUS L.
trilobata Nutt., 370
RICINODENDRON Muell. Arg.
heudelotii (Baill.) Pierre ex Pax, 296
RORIPPA Scop.
microphylla (Bœnn.) Hyl., 333
nasturtium-aquaticum (L.) Hayek., 333
ROTHMANNIA Thunb.
whitfieldii (Lindl.) Dandy, 316
ROYSTONEA O.F. Cook.
regia O.F. Cook, 294
RUELLIA L.
tuberosa L., 282
RUPPIA L., 283
maritima L., 284, 288

S

SABAL Adans., 294
SACCHARUM L.
spontaneum L., 334
SACCIOLEPIS Nash
interrupta Stapf, 334
SAGITTARIA L.
latifolia Willd., 330
sagittifolia L., 330
SALACIA L.
zenkeri Loes., 170
SAMOLUS L.
valerandii L., 340
SARCOCEPHALUS Afzel. ex R. Br., 316
SCADOXUS Rafin.
multiflorus (Martyn) Raf., 378
SCHEFFLERA J.R. & G. Forst.
abyssinica (Hochst. ex A. Rich.) Harms, 302
SCHIZACHYRIUM Nees
exile Stapf, 196
SCHLEINITZIA Warb. ex Guinet
fosbergii Nevling & Niezgoda, 346 sqq.
insularum (Guill.) Buckart, 345 sqq.
microphylla Warb., 346, 347
novo-guineensis (Warb.) Verdc., 345 sqq.
var. *pubescens* Verdc., 357
SCHŒNOPLECTUS (Reichb.) Palla
erectus (Poir.) Palla ex J. Rayn., 383
grossus (L.f.) Palla, 333
juncoides (Roxb.) Krecz., 383
lacustris Palla, 333
oxyjulos (Hooper) J. Rayn., 383
SCIRPUS L.
erectus Poir., 383
miliaceus L., 382
nevadensis S. Wats., 333
oxyjulos Hooper, 383
uninodis (Del.) Boiss., 383
SCLEROCARYA Hochst.
birrea (A. Rich.) Hochst., 316
SCLEROSPERMA Mann & Wendl.
mannii Wendl., 293, 306, 307
SCOPARIA L.
dulcis L., 22
SENECIO L.
abyssinicus Sch. Bip., 23
discifolius Oliv., 23
perrottetii DC., 380
SESUVIUM L.
portulacastrum L., 284
SETARIA Pal. Beauv.
austrocaledonica (Bal.) A. Camus, 257, 259, 260, 262, 265
jaffrei P. Morat, 257 sqq.
SIDA L.
alba L., 196
SIDEROXYLON L., 218
saxorum Lecomte, 162
SIUM L.
cicutifolia Schrank., 342
SONCHUS L.
asper Vill., 23
SORGHUM Mœnch.
barteri (Hack.) O. Ktze., 152
bracteatum (H.B. & K. ex Willd.) O. Ktze., 152
cymbarium (L.) O. Ktze., 152
diplandrum (Hack.) O. Ktze., 152
familiare (Steud.) O. Ktze., 152
filipendulum (Hochst.) O. Ktze., 152
lepidum (Nees) O. Ktze., 152
newtonii (Hack.) O. Ktze., 152
pœcilotrichum (Hack.) O. Ktze., 152
rufum (Nees) O. Ktze., 152
SPARGANIUM L.
euryocarpum Engl., 341
SPATHANDRA Guill. & Perr., 221, 222
barteri (Hook.f.) Jac.-Fél., 224
sect. Biovulata Jac.-Fél., 225
blakeoides (G. Don) Jac.-Fél., 223, 224, 225, 227
var. fleuryi (Jac.-Fél.) Jac.-Fél., 226
cœrula Guill. & Perr., 72
danguyana (H. Perr.) Jac.:Fél., 227, 228
fascicularis Planch. ex Benth., 230
lutescens (Naud.) Jac.-Fél., 228
melastomoides (Naud.) Jac.-Fél., 228
memecyloides Benth., 232
quinquangularis Vahl, 382
roborea (Naud.) Jac.-Fél., 228
sect. Spathandra, 225
SPHENOCLEA Gærtn.
zeylanica Gærtn., 341
SPONDIAS L.
dulcis Forst., 487 sqq.
mombin L., 487 sqq.

Source : MNHN, Paris

purpurea L., 487 sqq.
radkoferi J. Donn. Smith, 487 sqq.
STACHYTARPHETA Vahl
jamaicensis (L.) Vahl, 282
STAPFIELLA Gilg, 459, 463
STERCULIA L.
setigera Del., 318
tomentosa Guill. & Perr., 318
STREPTOPETALUM Hochst., 460
STRYCHNOS L.
densiflora Baill., 170
innocua Del., 316
STYLOSANTHES Sw.
mucronata Willd., 196
SWARTZIA Schreb.
madagascariensis Desv., 316
SYZYGIUM Gærtn.
guineense (Willd.) DC., 387

T

TABERNÆMONTANA L., 272
TABERNÆMONTANEÆ A. DC., 273, 274
TAMARINDUS L., 316
indica L., 318
TENAGOCHARIS Hochst.
latifolia (D. Don) Buchenau, 336
TEPHROSIA Pers.
bracteolata Guill. & Perr., 196
linearis (Willd.) Pers., 22
TERMINALIA L.
glaucescens Planch. ex Benth., 296, 304
macroptera Guill. & Perr., 381
superba Engl. & Diels, 304
THELETHYLAX
minutiflora (Tul.) C. Cusset, 339
THEMEDA Forsk.
effusa Bal., 152
foliosa (H.B. & K.) Bal., 152
THESPESIA Soland. ex Corrêa
danis Oliv., 20 sqq.
TRACHYPOGON Nees
rufus Nees, 152
TRAPA L., 327
natans L.
var. bicornis (L.f.) Makino. 341
var. bispinosa (Roxb.) Makino, 341
TRICHOSTEPHANEÆ Gilg, 168, 175
TRICHOSTEPHANUS Gilg
acuminatus Gilg, 167 sqq.
TRIDESMOSTEMON Engl.
omphalocarpoides Engl., 302, 304
TRIGLOCHIN L.
procera R. Br., 336
TRILEPISIUM Thou.
madagascariense Thou., 302
TRIPLOCHITON K. Schum.
scleroxylon, 304
TRISTANIA R. Br.
callobuxus Brongn., 261
TURNERA L.
berneriana Tul., 469
hildebrandti Baill. ex H. Perr., 474
madagascariensis (O. Hoffmann) Baill., 474
ulmifolia L., 462
TYPHA L.
angustifolia L., 341
australis Schum. & Thonn., 341
elephantina Roxb., 341
latifolia L., 341
TYPHONODORUM Schott
lindleyanum Schott, 332

U

UAPACA Baill.
paludosa Aubrév. & Leandri, 170
URGINEA Steinh.
ensifolia (Thonn.) Hepper, 378
UTRICULARIA L.
gibba L., 386

V

VALLISNERIA L.
spiralis L., 335
VANGUERIA Comm. ex Juss., 316
VATICA L., 318
VERNONIA Schreb.
æmulans Vatke, 23, 375, 376
cinerea (L.) Nees, 23
VERONICA L.
anagallis-aquatica L., 340
beccabunga L., 340
VICTORIA Schomb.
amazonica (Pöpp.) Sowerby, 338
VITELLARIA Gærtn.f.
paradoxa Gærtn. f., 318
VITEX L., 316, 318
chrysocarpa Planch. ex Benth., 389

W

WALTHERIA L.
indica L., 22, 196
WARNECKEA Gilg, 221, 222
acutifolia (De Wild.) Jac.-Fél., 229
amaniensis Gilg, 229
anomala (H. Perr.) Jac.-Fél., 229
bebaiensis (Gilg ex Engl.) Jac.-Fél., 229
bequaertii (De Wild) Jac.-Fél., 230

Source : MNHN, Paris

cinnamomoides (G. Don) Jac.-Fél., 224, 230, 231
erubescens (Gilg) Jac.-Fél., 230
fascicularis (Planch. ex Benth.) Jac.-Fél., 230
fosteri (Hutch. & Dalz.) Jac.-Fél., 231
gillettii (De Wild.) Jac.-Fél., 231
golaensis (Bak.) Jac.-Fél., 231
guineensis (Keay) Jac.-Fél., 223, 224, 233, 235
jasminoides (Gilg) Jac.-Fél., 231
membranifolia (Hook.f.) Jac.-Fél., 232
memecyloides (Benth.) Jac.-Fél., 232
peculiaris (H. Perr.) Jac.-Fél., 232
pulcherrima (Gilg) Jac.-Fél., 232
reygaertii (De Wild.) Jac.-Fél., 234
sansibarica (Taub.) Jac.-Fél., 224, 229, 233, 234
sapinii (De Wild.) Jac.-Fél., 234
schliebenii (Markgr.) Jac.-Fél., 234
sessilicarpa (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 234
superba (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 235
trinervis (DC.) Jac.-Fél., 235
walikalensis (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 235
yangambensis (A. & R. Fern.) Jac.-Fél., 235
WICKSTRŒMIA Reichb.
viridiflora Meiss., 265
WOLFFIA Horkel ex Schleid.
arrhiza (L.) Horkel ex Wimm., 336
WOLFFIELA (Hegelm.) Hegelm.
welwitschii (Hegelm.) Monod, 385
WOLFFIOPSIS Hartog & Plas
welwitschii (Hegelm.) Hartog & Plas, 385
WORMSKIOLDIA Thonn., 460

X

XERODERRIS Roberty
stuhlmannii (Taub.) Mendonça & Sousa, 385
XIMENIA L.
americana L., 316
XYLIA Benth.
hoffmannii Drake, 349
XYLOCARPUS Kœn.
granatum Kœn., 22

Z

ZANTHOXYLUM L.
novæzeelandiæ A. Rich., 28
ZIZANIA Gronov. ex L.
aquatica L., 335
latifolia (Griseb.) Stapf, 335
ZIZIPHUS Mill.
mucronata Willd., 318
baclei DC., 318
ZOSTERA L.
marina L., 342

La table alphabétique des unités taxonomiques étudiées dans le volume 18 a été établie par J.-J. Floret.

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 30 AVRIL 1979
SUR LES PRESSES DE FD EN SON
IMPRIMERIE ALENÇONNAISE - 61002 ALENÇON

Dépôt légal : 2e trimestre 1979 - 90.677

Source : MNHN, Paris

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

ADANSONIA publie des articles en français ou en anglais, et seulement à titre exceptionnel dans d'autres langues. Des résumés à la fois explicites et concis *en anglais et en français* sont exigés.

Manuscrits. — Les manuscrits doivent être *dactylographiés* en double interligne sur format 21 × 29,7 cm, et se conformer aussi strictement que possible à la présentation de la revue, ceci tout particulièrement en ce qui concerne les *têtes d'articles* (titre, résumés, adresse), les *citations bibliographiques* dans le texte et en fin d'article, les *listes de synonymes*, les *clés*. La présentation de ces informations obéit à des règles rédactionnelles strictes, et des instructions détaillées en français ou en anglais seront remises sur demande aux auteurs.

La nomenclature utilisée devra respecter les règles du Code International de Nomenclature Botanique. La citation des auteurs doit être complète et non abrégée. Une liste alphabétique de tous les taxons cités, avec leurs auteurs, devra être annexée à chaque manuscrit, ceci afin de faciliter la compilation des tables annuelles d'ADANSONIA.

La liste bibliographique en fin d'article doit être *alphabétique* par noms d'auteurs, et *chronologique* pour les travaux d'un même auteur. Les références doivent y être complètes (auteur(s), date, titre de l'article, ouvrage ou revue, volume, pages).

Dans le texte, seuls doivent être *soulignés d'un trait:*

1. Les *noms scientifiques latins* (épithètes spécifiques sans capitales).
2. Les *noms vernaculaires* (sans capitale).
3. Les *mots* ou *groupes de mots* que l'auteur désire faire ressortir *en italiques*.

Ne rien souligner d'autre (noms de personnes, titre, sous-titre, etc.).

Citation de spécimens. — Il est demandé aux auteurs d'éviter les longues listes de spécimens étudiés et de se borner à citer quelques récoltes représentatives du taxon et de sa répartition.

Les indications variées provenant des étiquettes de récolte ne seront plus citées *in extenso*, mais devront être synthétisées sous forme de brèves notes phénologiques, écologiques, etc.

Il est conseillé aux auteurs :

1. de réserver les citations exhaustives des spécimens aux Flores en cours de publication quand cela est possible,
2. ou, à défaut, de déposer ces listes exhaustives dans les bibliothèques des instituts botaniques où elles pourront être consultées ou copiées à l'usage des spécialistes concernés;
3. de remplacer les listes de spécimens par des *cartes de répartition*, beaucoup plus démonstratives.

Illustrations. — Le format maximum des illustrations publiées est 115 × 165 mm. Les dimensions des originaux (tant dessins au trait que photographies) devront être 1,5 à 2 fois celles des illustrations imprimées. Les échelles éventuelles du *dessin original* seront indiquées en marge de celui-ci, en plus des échelles après réduction mentionnées dans la légende destinée à l'impression.

Les photographies seront tirées sur papier blanc brillant, et devront offrir une netteté et un contraste convenables. La revue ne publie normalement pas d'illustrations en couleurs.

Les figures constituant les éléments d'une même planche doivent être numérotées en *chiffres arabes*.

Correspondance. — Voir en page 2 de couverture l'adresse postale. Les manuscrits non conformes aux prescriptions ci-dessus seront retournés pour modification. Les épreuves sont envoyées *une fois*; étant donné les délais postaux parfois considérables il est demandé aux auteurs de procéder aux corrections sans retard, ceci dans leur propre intérêt.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris